This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Jakob Samuel Wyttenbach,

Stifter der Bernischen Naturforschenden Gesellschaft.

Digitized by Google

Mittheilungen

der

17689

Naturforschenden Gesellschaft

in Bern

aus dem Jahre 1886.

Nr. 1143—1168.

Redaktion: Dr. phil. J. M. Graf.

Bern.
(In Commission bei Huber & Comp.)
Buchdruckerei Paul Haller, vormals Haller'sche Buchdruckerei.
1887.

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
SEP 12 1913
LIBRARY

CATALOGUED
SEP 12 1913
M.E.C.

Digitized by Google

Inhalt.

	Seite der Sitzungsberichte.	Seite der Abhandlungen.
Jahresbericht pro 1885/86	V	
Hundertjähriges Stiftungsjubiläum, 18. Dez. 1886 .		207
Baltzer, A., Prof. Dr., Geologische Mittheilungen mit einer Tafel .		189
Coaz, J., eidgen. Oberforstinspektor, Erste Ansiedlung phanerog. Pflanzen auf von Gletschern verlassenem Boden . . .		3
Fankhauser, J., Gymnasiallehrer und Dozent, Ueber die Keimung der Gerste und die Diastase	XXII	
v. Fellenberg, E., Dr. phil., Bergingenieur, Demonstration von Mineralien	XXII	
Fischer, E., Dr. phil. und Dozent, Ueber einige Pilzformen aus der Gruppe der Gastromyceten	XXVII	
Graf., J. H., Dr. phil., Conrektor und Dozent, Die Naturforsch. Gesellschaft in Bern vom 18. Dez. 1786 bis 18. Dez. 1886. Mit einem Bildniss. .		91
v. Jenner, Custos, Ueber Tödtungsmethoden der Insekten . .	XVIII	
Koneff, Helene, Beiträge zur Kenntniss der Nervenzellen der peripheren Ganglien. Mit Holzschnitten im Text .		13
v. Kowalenskaja, Katharina, Beiträge zur vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Hirnrinde des Menschen und einiger Säugethiere. Mit einer Tafel. . . .		59
Lothringer, Sigismund, Ueber die Hypophyse des Hundes . . .		45
Schwab, Sam., Dr. med., Notices biographiques sur L. Agassiz . .	XVI	

Digitized by Google

	Seite der Sitzungsberichte.	Seite der Abhandlungen.
Sidler, G., Prof. Dr.,		
Ueber associrte Punkte der Ellipse . . .	XV	
Steck, Theodor, Conservator am Museum in Bern,		
Ueber schweiz. Arten der Gattung Anomala .	XVII	
Entomologische Ergebnisse einer Exkursion nach Sicilien		178
Studer, B., jun., Apotheker,		
Ueber ein mykolog. Werk des vorigen Jahrhunderts	XXVII	
Studer, Th., Prof. Dr.,		
Ueber ein Vogelbuch	XI	
Ueber Bau und System der achtstrahligen Korallen	XIII	
Ueber eine Sammlung von Thieren aus Anam .	XV	
Ueber Embryonalformen einiger antarct. Vögel .	XXV	
Ueber menschliche Knochen (Schädel) aus dem Pfahlbau bei Sutz am Bielersee . . .	XXVI	
Valentin, A., Prof. Dr.,		
Ueber lokale Anæsthesie	XVI	
Verzeichniss der Mitglieder		200
Auszug aus der Jahresrechnung pro 1885 . .		206

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
SEP 12 1
LIBRARY

Jahresbericht

über die

Thätigkeit der bernischen naturforschenden Gesellschaft

in der Zeit vom 15. Mai 1885 bis zum 30. April 1886.

Hochgeehrte Herren!

Im abgelaufenen Vereinsjahr wurden in 11 Sitzungen Vorträge aus fast allen, in den Wirkungskreis der naturforschenden Gesellschaft fallenden Hauptfächern gehalten: Physiologie, Anatomie, Zoologie, Botanik, Geologie, Chemie, Meteorologie, Physik, Mathematik und aus dem Gebiete der Alterthumskunde ein Vortrag über Höhlenfunde im Jura mit Demonstrationen und eine längere, hauptsächlich nach ungedruckten Korrespondenzen bearbeitete Biographie von L. Agassiz. Wir verdanken diese reichhaltige Reihe von Vorträgen, von denen mehrere auch in den Mittheilungen abgedruckt wurden, den Herren Baltzer, Benteli, Coaz, E. v. Fellenberg, E. Fischer, Flesch, P. Fueter, Guillebeau, Jenner, Kronecker, Rothen, S. Schwab, Sidler, Steck, Th. Studer, Thiessing und Valentin. Ihnen allen sei für ihre Bemühungen der wärmste Dank ausgesprochen.

Von sonstigen, in den Sitzungen behandelten Geschäften sei auch erwähnt: die Betheiligung an der Errichtung eines Denkmals zu Ehren unseres hochverdienten

Digitized by Google

Oswald Heer. Der betreffende Beitrag wurde zum Theil durch eine Subskription unter den hier wohnenden Mitgliedern, zum Theil durch einen Beitrag aus der Gesellschaftskasse zusammengebracht.

Infolge einer Anfrage von Seiten des Vereins für Handel und Industrie interessirte sich die naturforschende Gesellschaft für die schon früher in ihrer Mitte angeregte Frage der Erstellung elektrischer Uhren in unserer Stadt. Auf eine von den genannten 2 Vereinen in Verbindung mit dem Ingenieur- und Architekten-Verein erlassene Einladung, trat eine grössere öffentliche Versammlung zusammen, aus welcher dann ein mit den weitern Schritten beauftragtes Initiativ-Comité hervorging.

Bei Gelegenheit der Rechnungspassation ergab sich ein nicht unbeträchtlicher Rückgang des Gesellschaftsvermögens, veranlasst durch die ungewöhnlich reichliche Ausstattung der Mittheilungen mit artistischen Beilagen, für welche die Gesellschaftskasse in Zukunft nicht mehr in diesem Grade belastet werden darf; dagegen wurden in Form eines Zusatzartikels zu § 20 der Statuten beschlossen, es können in den Mittheilungen, so weit thunlich, auch Originalarbeiten von Nichtmitgliedern, welche von einem Mitglied empfohlen und in einer Sitzung vorgelegt werden, durch Beschluss der Gesellschaft Aufnahme finden. In Betreff der Mittheilungen ist zu ergänzen, dass dieselben künftig, statt in 2—3 Heften, wieder wie in früheren Jahren vor 1881 in einem Jahresbande erscheinen sollen.

Der Besuch der Sitzungen war im abgelaufenen Jahre ein ziemlich ungleichmässiger, was wohl hauptsächlich auf die öfteren, unvermeidlichen Kollisionen mit den Sitzungen der zahlreichen anderen Vereine, Concerten u. s. w., wie überhaupt auf die in neuerer Zeit sehr vermehrte In-

Digitized by Google

anspruchnahme der einzelnen Mitglieder und die verschiedensten Interessen und Bestrebungen zurückzuführen ist. Die Zahl der anwesenden Mitglieder betrug im Mittel 20; eine etwas regelmässigere und allgemeinere Betheiligung wäre im Interesse Aller sehr erwünscht. Es kann mit Befriedigung konstatirt werden, dass die Theilnahme an den auf die Vorträge folgenden Diskussionen fast immer eine lebhafte und anregende war.

Neue Aufnahmen haben in diesem Jahre 3 stattgefunden, dagegen 1 Austritt; 1 Aktivmitglied wurde wegen Abreise auf die Liste der korrespondirenden Mitglieder gesetzt. Gestorben sind 3 Aktiv- und 2 korrespondirende Mitglieder. Das auf 30. April 1886 berichtigte Verzeichniss zeigt 158 Aktiv- und 32 korrespondirende Mitglieder.

Ich schliesse meine kurze Berichterstattung mit dem aufrichtigen Dank für die wirksame Unterstützung, die Sie mir in Ausführung der Präsidialgeschäfte zu Theil werden liessen und mit den wärmsten Wünschen für die fernere gedeihliche Entwicklung unserer Gesellschaft.

Bern, 30. April 1886.

L. Fischer, Prof.

Digitized by Google

Sitzungsberichte.

767. Sitzung vom 9. Januar 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Prof. L. Fischer; Sekretär: Steck, anwesend 29 Mitglieder und Gäste.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Herr August Fueter, Drechsler, zeigt seinen Austritt aus der Gesellschaft an.

3. Der Präsident theilt mit, dass vom Sohn unseres langjährigen Sekretärs Dr. Henzi, Herrn Ingenieur Henzi, der naturforschenden Gesellschaft eine grosse Kollektion Photographien von Mitgliedern der Gesellschaft, die Herr Dr. Henzi zu sammeln sich bemüht hatte, zum Geschenk angeboten werden.

Diese Schenkung wird von der Gesellschaft freudig angenommen und der Sekretär beauftragt, die nöthigen Schritte zur Uebernahme des Geschenkes zu thun.

4. Der Präsident schlägt vor, die Mittheilungen unserer Gesellschaft nicht mehr in einzelnen Heften, sondern in *einem* Jahresbande herauszugeben. Diese Massregel wird bedingt durch den bedeutenden Rückgang im Stande unserer Finanzen, der dadurch etwas kompensirt werden kann.

Der Vorschlag wird einstimmig angenommen.

5. Herr Dr. Edm. v. Fellenberg spricht über geologische Verhältnisse im untern Puschlav. Der Vortrag erscheint in den Mittheilungen (s. Jahrg. 1885, Heft III, p. 164) und wird von einigen Zeichnungen begleitet sein, die wir dem Vortragenden zu verdanken haben.

Digitized by Google

An der darauf folgenden Diskussion betheiligten sich die Herren Prof. Baltzer, Ingenieur Held, Forstinspektor Coaz und der Vortragende.

6. Herr Prof. Dr. Kronecker referirt über die Arbeit des Herrn Dr. Guglielminetti über Quecksilber- und Bleivergiftungen.

Die Gesellschaft beschliesst die Aufnahme derselben in die Mittheilungen. An der darauffolgenden Diskussion bethätigen sich Prof. A. Valentin, Dr. Vinassa und der Referent.

7. Zu Rechnungsrevisoren werden ernannt die Herren Rudolf von Fellenberg und Oberst Gressy.

768. Sitzung vom 23. Januar 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Prof. L. Fischer; Sekretär: Steck, anwesend 36 Mitglieder und Gäste.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Der Präsident theilt der Gesellschaft mit, dass unser früheres Aktiv-, nunmehr korrespondirendes Mitglied Herr Prof. Dr. Luchsinger laut Mittheilung des Intelligenzblattes vom 22. Januar 1886 in Meran gestorben sei. Er bittet, dem Verstorbenen, der 1881—82 Präsident unserer Gesellschaft war, in freundlichem Andenken zu behalten.

3. Der Präsident legt eine Einladung zur Theilnahme am Jubiläum des naturwissenschaftlichen Vereins zu Kassel und eine Anzahl Probenummern der neuen naturwissenschaftlichen Rundschau vor.

4. Derselbe schlägt vor, dem Vorstande die Art der Aufstellung resp. Aufbewahrung der von Herrn Dr. Henzi gesammelten, von dessen Sohn geschenkten, zur Besichtigung vorliegenden Photographien von Mitgliedern unserer

Digitized by Google

Gesellschaft, zu überlassen und dem Schenker ein Dankschreiben zuzustellen.

5. Herr Rothen, Adjunkt der Telegrapheninspektion, spricht über elektrische Uhren. Der Vortragende wies einleitend nach, dass die Anwendung der Elektrizität auf die Zeitbestimmung insofern gerechtfertigt ist, als das Bedürfniss nach genauer Zeitangabe immer allgemeiner wird. Durch elektrische Uhren in möglichst guter Ausführung lässt sich in der That eine Uebereinstimmung mit der wahren bürgerlichen Zeit bis auf 1 Sek. erreichen.

Die Technik hat freilich seit den ersten Versuchen bis zur Gegenwart viele Wandlungen durchlaufen und die Einrichtungen von heute gestatten kaum Vergleiche mit ehemals, sowohl in Bezug auf Konstruktion als Leistungen.

Um dies darzuthun wurden zwei elektrische Uhren vorgezeigt und erklärt, eine alten Systems (wie sie im Bundesrathhause jetzt noch thätig sind) und eine neuesten Systems von Hipp in Neuchâtel. Die Vortheile, welche letztere Uhr vor ersterer bietet, sind namentlich folgende:

1. Der Anker hat keine der Anziehung entgegenwirkende Feder, bewegt sich also bei viel schwächerem Strom noch mit grosser Sicherheit. Es wurde dies demonstrirt, indem beide Uhren in den gleichen Schliessungsbogen geschaltet waren. Schon bei Hinzufügung eines künstlichen Widerstandes von 70 Ohm versagte die alte Uhr, während das neueste System noch 1000 Ohm fremden Widerstand ohne Gefährde ertrug.

2. Der Anker hat eine ausserordentlich grosse Bewegung (er beschreibt ungefähr einen Winkel von 60 °), ist infolge dessen zufälligen Veränderungen der Lage weit weniger ausgesetzt.

3. Die Uhr bedarf zu ihrem Gang der Wechselströme, die atmosphärischen Elektrizitätsentladungen können daher die Zeiger nicht verstellen.

Digitized by Google

Der Vortragende erwähnte ferner die ganz wesentlichen Vervollkommnungen der Normaluhren, welche beberufen sind, jede Minute den Strom an die elektrischen Uhren abzugeben, namentlich die erfolgreiche Unterdrückung der Oxydation der Kontakte, welche dadurch erzielt wird, dass man dem Extrastrom einen neuen Weg öffnet ehe der Kontakt unterbrochen wird.

Die gegenwärtige Technik der elektrischen Uhren gipfelt wohl im astronomischen Pendel, das zu einer solchen Vollkommenheit gebracht wurde, dass nach 70 Millionen Stromschlüssen keine Spur von Verbrennung an den Kontakten bemerkt werden konnte und dass die tägliche Variation auf 0,05 Sek. zurückging.

Zum Schluss wurde noch eine von Herrn Jacot-Burmann in Biel erfundene Taschenuhr vorgezeigt, welche auf einen kleinen elektrischen Apparat gestellt, zu gewünschter Zeit einen Wecker in Bewegung setzt.

6. Herr Forstinspektor Coaz spricht über erste Pflanzenansiedlung auf von Gletschern verlassenem Boden. (Der Vortrag erscheint in den Abhandlungen.)

An der darauffolgenden Diskussion betheiligen sich Prof. Fischer und der Vortragende.

7. Herr Prof. Theophil Studer legt ein Vogelbuch vor; das Verzeichniss der in demselben abgebildeten Vögel, sowie nähere Angaben über den muthmasslichen Verfasser werden in den Abhandlungen erscheinen.

769. Sitzung vom 13. Februar 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Prof. L. Fischer; Sekretär: Steck, anwesend 22 Mitglieder und 2 Gäste.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Der Präsident gibt der Gesellschaft Kenntniss von

Digitized by Google

einem Circular, in welchem ein Genfer Comité zu finanzieller Unterstützung der Errichtung eines Denkmals von Horace-Bénédicte de Saussure auffordert.

5. Herr Rud. von Fellenberg erstattet Bericht über die Bibliothekrechnung des Herrn J. R. Koch und empfiehlt dieselbe zur Passation unter bester Verdankung an den Rechnungsgeber.

4. Ebenderselbe berichtet im Auftrage der Rechnungsrevisoren über die Rechnung der bernischen naturforschenden Gesellschaft.

Nach derselben betrugen im Jahre 1885 die

Einnahmen	Fr. 3408. 11
Ausgaben	„ 2700. 83

Das Vermögen der naturforschenden Gesellschaft betrug pro Ende 1884 . . . . . Fr. 1892. 61
und dasjenige pro Ende 1885 . . . „ 707. 28

Es ergibt sich somit eine Vermögensverminderung von . . . . . Fr. 1185. 33

Die Rechnungsrevisoren R. v. Fellenberg und Oberst Gressy betonen, dass die Gesellschaft in solcher Weise nicht weiterfahren darf. Dieser Rückgang im Stande unserer Finanzen rührt her von der Beigabe einer grössern Zahl lithographirter Tafeln in den letzten Heften unserer Mittheilungen. Da von einer Erhöhung des Mitgliederbeitrages abgesehen werden muss, ist die äusserste Sparsamkeit in Herausgabe unserer Mittheilungen anzustreben und in Bezug auf Erscheinungsweise streng nach dem früher gefassten Beschlusse (vom 9. Januar 1886) zu verfahren. Auch die Zahl der Tafeln muss, soweit sie auf Kosten der Gesellschaft erscheinen, für die nächste Zeit ordentlich reduzirt werden.

Im Uebrigen wird auch diese Rechnung zur Passation empfohlen und dem Rechnungsgeber, Herrn Kassier Bernh. Studer, Sohn, bestens verdankt.

Digitized by Google

5. Herr Prof. Theophil Studer spricht über Bau und System der achtstrahligen Korallen. Der Vortragende erläutert zuerst den Bau der Alcyonarien und den Modus ihrer Stockbildung. Die einfachsten Formen, wie Haimea und andere sind einzellebend, bei Clavularia tritt Coloniebildung durch Stolonen auf, einer weiteren Entwicklung entspricht die Bildung eines von Endodermkanälen durchzogenen Cœnenchyms. Dasselbe ist bei niederen Formen flach ausgebreitet, erhebt sich dann zu lappigen Stöcken bei den Alcyoniden und überzieht bei den Gorgoniden eine hornige, kalkige oder aus mit Hornsubstanz verklebten Spicula gebildete Axe, die mannigfach verzweigt sein kann. Als die höchsten Formen sind diejenigen zu betrachten, bei denen ein reich verzweigter Stamm von einem dünnen Parenchym überzogen ist, auf dem die Polypen in Spiralen angeordnet sind. Es ist dieses die vortheilhafteste Anordnung, wodurch die Nahrung sich am besten auf alle Individuen vertheilt. Bei den die grössten Meerestiefen bewohnenden, axentragenden Arten hat sich eine Anpassung an die eigenthümlichen Tiefenverhältnisse, in denen die Nahrung von oben in die Tiefe sinkt, entwickelt. Hier ist der Stamm der Koralle kriechend geworden und die Polypen sind bilateral symmetrisch vertheilt oder einreihig auf einer Seite des Stammes angeordnet. Eine andere aufsteigende Entwicklung des Baues lässt sich an den einzelnen Polypen verfolgen. Im einfachsten Falle werden im Ruhezustande des Polypen die Tentakel einfach über der Mundscheibe zusammengefaltet. Bei höherer Entwicklung faltet sich der Polyp zusammen und birgt sich in seinem, durch zahlreiche Spicula erhärteten Basaltheil, dem sog. Kelch und endlich, wie bei Corallium rubrum, werden zugleich die Tentakel nach innen umgestülpt. Betreffs der Entwicklung der Horn- oder Kalkaxe wird

Digitized by Google

im Gegensatz zu der von v. Koch wieder aufgenommenen Theorie Milne-Edwards', wonach die Axe auf einen ectodermalen Ursprung zurückgeführt wird, dieselbe als eine mesodermale Bildung beansprucht. Sie beruht auf der mesodermalen Ausfüllung der Verdauungshöhle eines Stammpolypen. An primitiver gebauten Korallenstöcken z. B. bei Primnoiden erkennt man noch die 8 Leibesfächer, die bei andern zu den Längskanälen geworden sind und sich an die centrale Axe anlehnen. Das von v. Koch entdeckte Axenepithel ist das durch das wuchernde Mesoderm emporgestülpte Endoderm. Bei Clavulariden und Telesto ist die Höhle des Stammpolypen noch ohne Axe, es sind diese als Vorläufer der Gorgoniden zu betrachten. Aus den angegebenen Principien ergibt sich die natürliche Anordnung der Familien der Alcyonaria wie folgt:

Alcyonaria.

Ord. I. *Alcyonacea.*

Fam. 1. Haimeidæ.
» 2. Cornularidæ.
» 3. Tubiporidæ.
» 4. Xenidæ.
» 5. Alcyonidæ.
» 6. Nephthyidæ.
» 7. Helioporidæ.

Ord. II. *Pennatulacea.*

Sect. 1. *Pennatulacea.*
» 2. *Spicatæ.*
» 3. *Renilleæ.*
» 4. *Veretilleæ.*
» 5. *Gœnduleæ.*

Ord. III. *Gorgonacea.*

Sect. 1. Scleraxonia.

Fam. 1. Briareidæ.
» 2. Suberogorgidæ.
» 3. Melithæidæ.
» 4. Corallidæ.

Sect. 2. *Holaxonia.*

Fam. 1. Dasygorgidæ.
» 2. Isidæ.
» 3. Primnoidæ.
» 4. Muriceidæ.
» 5. Plexauridæ.
» 6. Gorgonidæ.
» 7. Gorgonellidæ.

Alcyonacea.

(Cornularidæ.)

Pennatulacea Scleraxonia Holaxonia.

Digitized by Google

6. Herr Prof. G. Sidler spricht über associrte Punkte in Ellipsen d. h. solche Punkte, deren Normalen vom Mittelpunkte der Ellipse gleichweit abstehen. Diese Punkte spielen eine wichtige Rolle in der Theorie der Ellipsenbogen, deren Differenz rectificirbar ist und geben Anlass zu einer grossen Zahl von interessanten geometrischen Beziehungen. Projicirt man dieses System von Punktenpaaren vom Mittelpunkt der Ellipse aus auf irgend eine Gerade, so erhält man ein involutorisches Punktsystem. Herr Prof. Sidler hat namentlich auch den Ort der Schnittpunkte der Normalen je zweier solcher Punkte untersucht, dieser Ort zerfällt in zwei Curven, von denen jede vom 6. Grade und von der 6. Klasse ist.

7. Herr Prof. Theoph. Studer berichtet über eine werthvolle Sammlung von Thieren aus Anam, welche Herr Emil Schmid, Ingenieur in Saigon, dem naturhistorischen Museum zum Geschenk gemacht hat. Es besteht dieselbe aus Schädeln von Rhinoceros, Hirsch, Muntjak, Reptilien und Insekten. Der Schädel von Rhinoceros gehört dem einhornigen, javanischen Rhinozeros Sundaicus Cuv. und bildet einen sicheren Beleg dafür, dass diese Art ausser auf Java auch auf dem indischen Festlande angetroffen wird. Der Schädel einer Hirschkuh gehört dem seltenen Cervus frontalis Mc Clelland. Unter den Reptilien finden sich grosse Exemplare von Wasserschlangen, so durch Länge und Dicke gleich ausgezeichnete Stücke von Homalopsis buccata, Hypsirhina enhydris. Einige seltene Agamen, unter Anderem Calotes mystaceus Dum et Bibr. füllen noch wesentliche Lücken der Sammlung. Von Insekten sind besonders Coleopteren und Lepidopteren reich vertreten.

Digitized by Google

770. Sitzung vom 6. März 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Prof. L. Fischer; Sekretär: Steck, anwesend 16 Mitglieder.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und nach Anbringung einer kleinen Ergänzung genehmigt.

2. Der Präsident gibt der Gesellschaft Kenntniss von einem von 32 Gelehrten Europa's unterzeichneten Aufruf zur Errichtung eines Denkmals für Oswald Heer. Der Vorstand schlägt der Gesellschaft vor, sich in der Weise zu betheiligen, dass von den in der Stadt wohnenden Mitgliedern, die sich an einer solchen Sammlung betheiligen wollen, je ein Franken einzuziehen und der so erhaltene Beitrag aus der Kasse abzurunden sei.

Dieser Antrag wird genehmigt und eine aufgelegte Liste von allen Mitgliedern unterzeichnet.

3. Prof. Dr. Ad. Valentin spricht über lokale Anæsthesie.

An der darauffolgenden Diskussion betheiligen sich die Herren Dr. Schwab, Apotheker Studer, Prof. Fischer, Prof. Trächsel und der Vortragende.

4. Herr Dr. Sam. Schwab verliest einen ersten Abschnitt (Jugendzeit) seiner notices biographiques sur L. Agassiz.

771. Sitzung vom 20. März 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Prof. L. Fischer; Sekretär: Steck, anwesend 14 Mitglieder.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Prof. Fischer theilt mit, dass die Sammlung für das Heer-Denkmal 113 Fr. abgeworfen. Es wurde vorge-

Digitized by Google

schlagen, diese Summe durch einen Beitrag aus der Kasse auf 200 Fr. zu erhöhen und die Kosten für Einsammlung ebenfalls der Kasse zu entnehmen. Beide Vorschläge werden einstimmig angenommen.

3. Der Präsident theilt ein Schreiben mit, in welchem die Gesellschaft angefragt wird, ob sie für eine Einladung zu Vorträgen der Herren Favarger und Rothen über elektrische Uhren, gemeinschaftlich mit dem Handel- und Industrieverein und dem Ingenieur- und Architekten-Verein ihren Namen leihen würde. Der Anfrage wird entsprochen.

4. Herr Dr. med. Sam. Schwab gibt die Fortsetzung seiner notices biographiques sur L. Agassiz.

5. Herr Conservator Steck legt die ihm bekannt gewordenen schweizerischen Arten der Gattung Anomala vor, wobei sich auch eine für die Schweiz bisher nicht beobachtete Art, A. aurata befindet. Das einzige weibliche Exemplar stammt aus Grono im Misoxerthal, das ausser genanntem Thier eine neue Geometridenart Hemerophila abruptaria, ein neues Meuropteron, Myrmeleon pantherinus, in eine neue Grabwespe Chalybion femoratum und eine wahrscheinlich auch für die Wissenschaft neue Chrysis dem Vortragenden in zweimaliger Sammeltour geliefert hat.

772. Sitzung vom 2. April 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Prof. L. Fischer; Sekretär: Dr. Ed. Fischer, anwesend 15 Mitglieder.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Der Präsident theilt ein Schreiben des Comité für das Heer-Denkmal mit, in welchem der Gesellschaft die übersandte Gabe verdankt wird.

Digitized by Google

3. Wahlen: Der Präsident verliest ein Schreiben des Herrn Vizepräsidenten A. Benteli, welcher eine allfällige Wahl zum Präsidenten ablehnt. Es wird hierauf zum Präsidenten gewählt: Herr Prof. A. Baltzer, zum Vizepräsidenten Herr Apotheker Studer, Vater, Gemeinderath.

Infolge eingereichter Demission des Herrn Th. Steck ist ebenfalls die Stelle des Sekretärs neu zu besetzen; gewählt wird: Dr. Ed. Fischer, P.-D.

4. Herr Rothen referirt über die Angelegenheit der elektrischen Uhren. Infolge der in der letzten Sitzung erwähnten Einladung hat eine zahlreich besuchte Versammlung stattgefunden, welche nach Anhörung der Vorträge beschloss, die Einführung der elektrischen Uhren einem Initiativcomité von 5 Mitgliedern zu übertragen, mit der Befugniss, sich nach Bedürfniss zu ergänzen. Die Wahl der 5 Mitglieder wurde den 3 Präsidenten der einladenden Vereine anheim gestellt.

5. Herr Dr. Schwab liest den Schluss seiner notices biographiques sur L. Agassiz. Anschliessend hieran macht Herr Prof. Th. Studer einige Mittheilungen über die zoologischen Arbeiten und Ansichten von Agassiz.

6. Herr v. Jenner macht Mittheilung über Tödtungsmethoden der Insekten. Noch vor 40—50 Jahren wurden Insekten für Sammlungen auf ganz barbarische Weise getödtet, namentlich grössere Schmetterlinge, wie Sphinx, Atropes, Convolvuli, Ligustri etc., indem dieselben nicht durch Druck mit den Fingern getödtet werden konnten, da dieselben zu arg beschädigt wurden. So erinnert sich der Vortragende, gesehen zu haben, wie man einem Atropos eine glühende Nadel durch die Brust steckte, in der Meinung, dass derselbe nun augenblicklich todt sei werde, er lebte aber an der Nadel noch mehrere Tag bis er endlich ausgehungert war und starb. Solche Z

Digitized by Google

stände könnten nun dem Sammler nicht angenehm sein, desshalb wurde nun eine Reihe Versuche angewendet, die Vortragender in Kürze darlegen will. Zuerst wurden Dämpfe mit kochendem Wasser angewendet, wodurch das Insekt allerdings rasch getödtet, aber auch für die Sammlung unbrauchbar wurde. Es wurden Schwefeldämpfe angewendet in einem Behälter mit durchlöchertem Zwischenboden, in den obern Theil kam das Insekt, in den untern Theil ein brennendes Zündhölzchen, welches mit Schwefel versehen war. Diese Methode war nicht schlecht, jedoch auf Reisen zu umständlich. Man griff zum Chloroform, zum Aether und zum Schwefelkohlenstoff, alles das hatte seine Vor- und Nachtheile, bald wurden die Insekten nass, bald ging die Flüssigkeit aus und war auf der Reise nicht leicht zu bekommen. Endlich, obwohl ungern, griff man zu Giften, zuerst kam Nicotin an die Reihe, das man vermittelst einer kleinen Stahlfeder dem Insekt in die Brust brachte, oft half es, aber oft auch nicht. Aufgelöster Arsenik that gute Dienste, ist jedoch ein zu gefährlicher Nachbar in der Tasche. Es wurde nun eine Reihe Versuche mit Cyankalium gemacht. Zuerst wurde dasselbe am Boden einer Flasche befestigt, die Tödtung ging rasch vor sich, aber je mehr die Flasche gebraucht wurde, desto mehr zersetzte sich das Gift und wurde flüssig, von da an wurde die Flasche unbrauchbar. Man setzte nun das Gift in ein kleines Reagenzgläschen und letzteres in den Kork der Flasche, das Cyankalium wurde da aber auch nass und triefte schliesslich in die Flasche herunter. Diesem Uebelstand wurde dadurch begegnet, dass ein kleines Stückchen Waschschwamm als Verschluss des Reagenzgläschens verwendet wurde, nun war allerdings dem Triefen des aufgelösten Cyankalium abgeholfen, jedoch nach Ver-

Digitized by Google

lauf einiger Wochen wurde der Kork vom Gift durchfressen und unbrauchbar. Endlich kam die Idee, das Gift in einen Gypsguss am Boden der Flasche zu thun, was nun nach einigen kleinen Aenderungen allen Anforderungen entspricht. Die Flasche hält gut ein Jahr und darüber, der Kork wird nicht angegriffen und der Gyps wird nicht nass, zudem ist eine solche Flasche durchaus nicht mehr so sehr gefährlich in der Tasche zu tragen, wie zur Zeit, wo man noch das Gift in Stücken bei sich trug. Diese Flasche hat sich nun in sehr rascher Zeit in allen Ländern, wo Insekten gesammelt werden, eingebürgert und sind von jedem Händler im Katalog als verkäuflich verzeichnet; Niemand ahnt, dass diese Erfindung in unserer Stadt ihre Heimat hat.

An der darauffolgenden Besprechung betheiligen sich die Herren Prof. Th. Studer, Dr. S. Schwab, R. v. Fellenberg und der Vortragende.

773. Sitzung vom 22. Mai 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Herr Apotheker Studer, Vater, Vizepräsident; Sekretär: Dr. Ed. Fischer, anwesend 8 Mitglieder und 1 Gast.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Der Vizepräsident verliest ein Schreiben von Herrn Prof. Baltzer, in welchem derselbe die Wahl zum Präsidenten ablehnt; es wird infolge dessen zur Neuwahl geschritten. Gewählt wird Herr Dr. E. von Fellenberg-v. Bonstetten.

3. Der zurücktretende Präsident, Herr Prof. Fischer, verliest den Jahresbericht pro 1885/86. Anschliessend

Digitized by Google

hieran theilt Herr Th. Steck der Gesellschaft das Ableben ihres korrespondirenden Mitgliedes Professor Beez in München mit.

4. Herr Prof. Flesch spricht über:

a) Untersuchungen über die Nervenzellen der peripheren Ganglien.

b) Ueber den Hirnanhang des Hundes.

Herr Prof. Flesch wünscht die beiden Untersuchungen, welche von Schülern seines Instituts ausgeführt wurden, mit einigen Abbildungen in den Mittheilungen zu veröffentlichen. Ein Kostenanschlag betreffs der Abbildungen liegt nicht vor. Die Angelegenheit wird dem Vorstand zur Antragstellung überwiesen.

774. Sitzung vom 5. Juni 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Herr Dr. E. v. Fellenberg; Sekretär: Dr. *Ed.* Fischer, anwesend 22 Mitglieder.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Auf Antrag des Vorstandes wird von der Gesellschaft für die Ausführung der Abbildung zu der von Herrn Prof. Flesch in letzter Sitzung vorgelegten Untersuchung ein Kredit von Fr. 70 bewilligt.

3. Wahl der Delegirten für die Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Genf. Gewählt werden die Herren Prof. Th. Studer und Dr. Graf.

Dem Sekretär wird die Befugniss ertheilt, einen Aufruf zur Anmeldung neuer Mitglieder für die schweizerische naturforschende Gesellschaft in den Tagesblättern zu erlassen und die Anmeldungen den Delegirten zu übergeben.

Digitized by Google

4. Herr Fankhauser spricht über die Keimung der Gerste und die Diastase.

An der Diskussion betheiligen sich die Herren Prof. Perrenoud, Prof. Flesch, Prof. Baltzer und der Vortragende.

5. Herr Dr. E. von Fellenberg demonstrirt den Argyrodit, das neue Mineral, in welchem das Germanium entdeckt worden ist.

An der Besprechung hierüber betheiligen sich die Herren Prof. Perrenoud und Vizepräsident Apotheker Studer.

Ferner legt Herr v. Fellenberg eine Suite der Quarz-Krystalle von der Tour de Duin bei Bex vor. (S. Mittheilungen 1885, p. 99.)

6. Herr Th. Steck legt das Verzeichniss der von Herrn Isenschmid in Sicilien gesammelten Käfer und Wanzen vor. (Erscheint in den Abhandlungen.)

775. Sitzung vom 6. November 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Herr Dr. E. v. Fellenberg; Sekretär: Dr. Ed. Fischer, anwesend 20 Mitglieder.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Herr Dr. J. H. Graf spricht über die Geschichte der bernischen naturforschenden Gesellschaft von ihrer Gründung am 18. Dezember 1786 bis zum Jahre 1886 (erscheint in den Abhandlungen), und stellt im Anschluss hieran den Antrag, es möchte der Vorstand damit beauftragt werden, die einleitenden Schritte zu thun zur Begehung einer Feier des 100jährigen Bestandes der Gesellschaft.

Digitized by Google

Der Präsident, Herr Dr. E. v. Fellenberg, stimmt diesem Antrage bei, welchen er in folgender Weise formulirt und erweitert:

a) Es möge die Gesellschaft den Vorstand mit den Vorarbeiten für die Feier betrauen und Herrn Vizepräsidenten Gemeinderath Studer, als eines der ältesten Mitglieder der Gesellschaft, zum Festpräsidenten erwählen.

b) Es sei dem Vorstande die Kompetenz zu ertheilen sich für diesen Anlass nach Gutfinden zu verstärken. In der nächsten Sitzung solle dann über die gethanen Schritte referirt werden.

Herr Dr. Dutoit unterstützt den Antrag und drückt den Wunsch aus, es möchte bei diesem Anlasse an Herrn Prof. Bernh. Studer ein Schreiben oder eine Abordnung gerichtet werden, um ihm die Grüsse der Gesellschaft darzubringen.

Die Gesellschaft erklärt sich mit den obigen Anträgen einverstanden.

3. Herr Prof. Flesch stellt folgenden Antrag:

„Die naturforschende Gesellschaft beauftragt das Präsidium, sich mit der Musikgesellschaft in Verbindung zu setzen, um dieselbe zur Mittheilung der Concerttage und eventueller Verlegung derselben zu veranlassen, so dass es möglich wird, die Sitzungen regelmässig an den nicht von Concerten besetzten Samstagen zu halten."

Der Präsident erklärt, man werde sich bestreben, so weit möglich diese Kollisionen mit den Concerten zu vermeiden.

4. Herr Prof. M. Flesch legt der Gesellschaft die Resultate folgender Untersuchungen vor:

Digitized by Google

a) Beiträge zur vergleichenden Histologie der Hirnrinde des Menschen und einiger Säugethiere, mit Rücksicht auf die Frage der Lokalisation der Gehirnfunktionen. (Erscheint nach Beschluss der Gesellschaft mit einer kolorirten Tafel noch in diesem Jahre in den Abhandlungen.)

An der Besprechung betheiligt sich Herr Dr. Dutoit.

b) Beiträge zur Physiologie und Mikrochemie der Nervenzellen. (Zwei Abhandlungen; erscheinen nächstes Jahr in den Mittheilungen.)

5. Der Präsident spricht sich dahin aus, es solle für die 100jährige Stiftungsfeier die Kasse nicht in Anspruch genommen werden, sondern die Mittel seien durch Subskription oder Kopfsteuer aufzubringen.

776. Sitzung vom 19. November 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Herr Gemeinderath Studer, Vizepräsident; Sekretär: Dr. Ed. Fischer, Anwesend 18 Mitglieder und 2 Gäste.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Der Sekretär erstattet Bericht über die Vorarbeiten des Vorstandes und Festcomité für die Feier des 100-jährigen Jubiläums der Gesellschaft.

3. Der Präsident legt der Gesellschaft den Bericht des Initiativcomité für elektrische Uhren in Bern vor. (S. Protokoll über die Sitzung vom 3. April.)

Herr Rothen bespricht denselben etwas eingehender und äussert unter Anderem wegen der zu hohen Preis einige Zweifel über die Einführung. Die Stellung de

Digitized by Google

naturforschenden Gesellschaft zu der ganzen Angelegenheit ist nur die einer moralischen — nicht einer finanziellen — Unterstützung.

4. Herr Prof. Th. Studer berichtet über Embryonalformen einiger antarctischer Vögel, Chionis, Procellariden und Pinguin. Von der Chionis minor aus Kerguelensland liegt ein Nestjunges vor vom Tage des Ausschlüpfens. Dasselbe ist mit einem graubraunen Dunenkleide bedeckt, das aus Pinseldunen besteht. Die Farbe des Kleides, sowie die Form der Dunen erinnert an die Nestjungen von Möven. Die Schnabelscheide ist entwickelt und besteht aus einer dorsalen und zwei seitlichen Platten, welche später sämmtlich untereinander verschmelzen, die dorsale Platte liegt noch vollkommen auf dem Schnabelrücken auf, ohne darüber ein Gewölbe zu bilden. Das Verhältniss erinnert an das der westlichen Art Chionis alba, welche somit wohl die ältere Form repräsentirt.

Bei sämmtlichen Procellariden, welche untersucht wurden, Halodroma, Aestrelata, Thalassidroma, Prion, haben schon bei sehr jungen Embryonalstadien die Nasenlöcher ihre Lage auf dem Rücken des Schnabels. Die ganze Basis des Oberschnabels ist von einer weichen Wachshaut umgeben, welche die Nasenlöcher umgibt und, später verhornend, die charakteristischen Röhren um die Nasenöffnungen bildet. Später verhornt diese Wachshaut, ihre frühere Begrenzung wird noch durch die beim erwachsenen Vogel charakteristischen Schnabelfurchen angedeutet. Die Eigenthümlichkeiten der Gattung sprechen sich schon in sehr frühen Embryonalstadien aus. So entwickeln die Embryonen von Halodroma und Thalassidroma keine Hinterzehe. Beim Pinguin dauert die Brütezeit 30—34 Tage. Beim Embryo zeigt die vordere Extremität schon mit der Gliederung die eigenthümliche abgeplattete Gestalt

Digitized by Google

des Erwachsenen. Der Daumen entwickelt sich in der ersten Anlage schwach, ist aber noch in ziemlich vorgerücktem Stadium, wo schon die Verknöcherung anfängt, getrennt. Er besteht immer nur aus einem Gliede. Die beiden anderen Finger bestehen lange aus Metacarpus und zwei Phalangen, später verschmelzen die Phalangen des dritten Fingers. Am Fusse bleiben die Tarsalknorpel lange Zeit selbständig, in der ersten Reihe sind deutlich Tibiale und Fibulare, in der zweiten vier Carpalia zu unterscheiden. Später verschmelzen in der distalen Reihe je zwei dieser Knorpel und endlich treten diese zusammen und verbinden sich mit den proximalen Enden der Metatarsalia. Beim Pinguin behält der Fuss lange Zeit ein primitives Verhalten, während der Flügel frühe eine Differenzirung zeigt.

An der Diskussion beiheiligen sich Herr Prof. Flesch und der Vortragende. Ersterer möchte die Pinguine als eine Rückbildung aus höhern Vogelformen ansehen.

5. Herr Prof. Studer wies einen menschlichen Schädel vor, welcher mit einigen Extremitätenknochen und Becken in der Culturschicht des Pfahlbaues von Sutz am Bielersee gefunden wurde. Die Knochenreste gehörten einem Weibe an. Der Schädel ist ausgesprochen brachycephal und zeigt alle Eigenthümlichkeiten der Schädel aus der älteren Steinzeit der Pfahlbauten, wie sie schon früher dargelegt wurden. Die Knochen zeigen grosse Schlankheit und Festigkeit des Baues mit scharf ausgeprägten Muskelleisten. Die vorhandenen Tibien sind platycnem wie auch für die von Moosseedorf, Sutz und Lüscherz konstatirt werden konnte. Es zeigt sich durch diesen Fund, dass die brachycephale Rasse noch zur Zeit der Einführung des Kupfers sich vorfand, neben dieser tritt

Digitized by Google

aber in dieser Zeit, wie Funde von derselben Station und Vinelz gezeigt haben, eine dolichocephale Rasse auf.

777. Sitzung vom 4. Dezember 1886.

Abends $7^1/_2$ Uhr bei Webern.

Präsident: Herr Gemeinderath Studer, Vizepräsident; Sekretär: Dr. Ed. Fischer, anwesend 16 Mitglieder.

1. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

2. Die Herren Dr. Hans Balmer und Dr. Kaufmann, Lehrer in der Grünau, werden in die Gesellschaft aufgenommen.

3. Der Sekretär erstattet Bericht über die Vorarbeiten des Comité für das 100jährige Jubiläum der Gesellschaft.

Die Gesellschaft bewilligt einen Beitrag aus der Kasse an die Auslagen für die Festschrift für den Fall, dass die Festkasse dazu nicht ausreicht.

Das Festcomité legt eine Liste von 35 Personen vor, an die bei Gelegenheit des Jubiläums Aufforderungen zum Eintritt in die Gesellschaft gerichtet werden sollen. Die Gesellschaft beschliesst jedoch von derartigen *persönlichen* Einladungen abzusehen.

4. Herr Dr. Ed. Fischer demonstrirt einige Pilzformen aus der Gruppe der Gastromyceten und bespricht insbesondere die Entwicklung der Fruchtkörper bei Lycogalopsis Solmsii, den Ausschleuderungsmechanismus und die Keimungsverhältnisse von Sphærobolus und den Insektenbesuch bei Ithyphallus impudicus.

An der Besprechung hierüber betheiligt sich Herr Prof. Fischer.

5. Herr Apotheker B. Studer, jun. legt ein mykologisches Werk aus dem vorigen Jahrhundert vor: Bulliard:

Digitized by Google

les champignons de la France. Als Curiosa werden aus der Einleitung mitgetheilt: 1. Die Entdeckung einer viviparen Pflanze, indem der Autor in Folge mangelhafter optischer Hülfsmittel die Sporen von Tuber brumale für jugendliche Exemplare ansieht. 2. Ein schönes Beispiel der Fürsorge der Natur zu Gunsten des Menschen, indem der Autor annimmt, die grosse Vorliebe, mit welcher die Fliegen den Sporenschleim von Phallus impudicus verzehren, habe den Zweck, der allzu grossen Vermehrung dieses höchst übelriechenden Pilzes Einhalt zu thun, weil sonst in kurzer Zeit die Atmosphäre für Menschen und Thiere unerträglich würde.

An der Besprechung betheiligt sich Herr Professor Fischer.

Digitized by Google

Abhandlungen.

Digitized by Google

Digitized by Google

J. Coaz.

Erste Ansiedelung phanerog. Pflanzen auf von Gletschern verlassenem Boden.

Vorgetragen in der Sitzung vom 23. Januar 1886.

Es ist Ihnen, meine Herren, bekannt, dass die Gletscher der Schweiz (wie übrigens in ganz Europa, Asien etc.) seit 4—5 Jahrzehnten beständig zurücktreten, d. h. es ist ihr Abschmelzen an ihren Rändern und namentlich an der untersten Gletscherzunge grösser als ihr Vorstoss. Die Bodenfläche, die dadurch blossgelegt wird, ist grösser oder kleiner, je nach der Configuration und Lage der betreffenden Gegend und der Mächtigkeit der Eismassen des Gletschers.

Wie die Pflanzenwelt auf dem Gletscherkörper selbst sich anzusiedeln sucht, — was ihr auf den Moränen, die demselben aufliegen, ja in einigen Algen selbst im Schnee und Firn hie und da gelingt, — so sucht sie auch vom Boden, den der Gletscher verlassen, sofort Besitz zu nehmen.

Es geschieht dies hauptsächlich durch Vermittlung der Winde und der Gewässer, welche Sämereien, — letztere auch Pflanzentheile — herbeiführen, die z. Th. anschlagen und als die ersten Pioniere auf diesem noch vegetationslosen Boden zu betrachten sind.

Digitized by Google

Es könnte indess die Frage aufgeworfen werden, ob dieser Boden, der vor einer meist nicht mehr bestimmbaren Anzahl von Jahren in Folge geschichtlich erwiesener bedeutender Oscillationen der Gletscherzungen schon ein Mal bloss gelegen, von dieser Zeit her nicht noch keimfähige Sämereien in sich berge. Nun gibt es allerdings Sämereien, die so vorzüglich eingekapselt sind, dass sie bei einer Temperatur des Gletschergrundes nahe dem Nullpunkte sich während einer Periode von selbst einem Jahrhundert hätten keimfähig erhalten können. Dessenungeachtet ist das Vorhandensein solcher Samen im blossgelegten Gletscherboden nicht wahrscheinlich, weil das Material fast ausschliesslich aus Moränenschutt besteht, der von den Gletscherbächen während langer Zeit fortbewegt und durchwaschen wurde, so dass die leichten Sämchen längst zerrieben oder vom Wasser weggespült sein müssten. Zudem müssten dieselben gerade in diejenige Bodentiefe und Oertlichkeit gelangt sein, wo die nöthigen Bedingungen zur Keimung vorhanden sind. Es ist somit eine Pflanzen-Ansiedelung auf diesem Wege nicht anzunehmen, daher denn die aufgeworfene Frage nur theoretisches Interesse hat.

Es lag mir nun daran, zu wissen, welche Pflanzen sich auf blossgelegtem Gletscherboden zunächst ansiedeln und wie sich letzterer allmählig mit Vegetation bekleide, wobei ich zunächst nur die phaneroganischen Pflanzen in's Auge fasste.

Der erste Anlass zu einer solchen Ermittlung bot mir eine Reise in's Oberwallis, wo ich den 30. Juli 1883 mit den Botanikern Jaccard und Morel, Lehrer in Aigle, zusammentraf und die mir bereitwilligst behülflich waren ein Verzeichniss der Flora des seit 1874 vom Rhonegletscher bei Gletsch verlassenen Bodens aufzunehmen.

Digitized by Google

Da seit 1874 die Grenze der Gletscherzunge von den mit den Aufnahmen am Rhonegletscher behufs dessen Studiums beauftragten Ingenieuren jährlich im Monat September mit schwarzangestrichenen Steinen bezeichnet wurde, so sind die Flächen die der Gletscher während der einzelnen Jahre verlassen hat, durch je zwei schwarze Kurven begrenzt. Diese Jahresgürtel kamen uns zu unserer Aufnahme sehr zu Statten. Wir ermittelten die Pflanzen jedes einzelnen Gürtels und konnten dann auch den Zeitraum genau festsetzen, während welchem sie sich angesiedelt.

Folgendes ist das aufgenommene Verzeichniss der Pflanzenarten:

I. Gürtel 1874/75, 38,000 m².

Cardamine alpina Willd.
Arabis alpina L.
Silene inflata Smith.
» acaulis L.
Sagina Linnæi Presl.
Arenaria ciliata L.
Cerastium trigynum Vill.
Trifolium pallescens Schreber.
» badium Schreb.
Lotus corniculatus L.
Epilobium alpinum L.
Sedum sexangulare L.
» repens Schleich.
Saxifraga aspera L.
» aizoides L.
» stellaris L.
Petasites niveus Baumg.
Salidago Virga aurea L.
Gnaphalium sylvaticum L.
» supinum L.
Achillea moschata Wulfen.
Chrysanthemum alpinum L.
Campanula Scheuchzeri Vill.
» thrysoidea L.
Oxyria digyna Campdera.
Salix retusa L.
Alnus viridis Dec.
Carex stellulata Good.
» brunescens Poir.
» frigida All.
Phleum alpinum L.
Agrostis alpina Scopol.
» rupestris All.
Aira cæspitosa L.
Poa laxa Haenke.
» alpina L.
» nemoralis L.
Festuca violacea Gaud.
Nardus stricta L.

II. Gürtel 1875/76, 26,200 m²

Arenaria ciliata L.
Cerastium trigynum Vill.
» uniflorum Murith.
Trifolium pallescens Schreb.
» badium Schreb.
Lotus corniculatus L.
Alchemilla vulgaris L.
Epilobium Fleicheri Hochstetter.

Digitized by Google

Sedum atratum L.
Saxifraga aspera L.
» aizoides L.
» stellaris L.
Petasites niveus Baumg.
Gnaphalium supinum L.
Achillea moschata Wulfen.
Campanula pusilla Haenk.
» rotundifolia L.
Veronica saxatilis Jacq.
» alpina L.
Rumex Acetosa L.
Oxyria digyna Campdera.
Polyganum viviparum L.
Salix purpurea L.
» helvetica Vill.
Alnus viridis Dec.
Juncus Jacquini L.
Luzula multiflora Lejeun.
Carex frigida All.
» sempervirens Vill.
Anthoxantum odoratum L.
Agrostis alba L.
» vulgaris Withering.
» rupestris All.
Aira cæspitosa L.
Poa alpina L.
» nemaralis L.
Festuca violacea Gand.

III. Gürtel 1876/77, 36,600 m².

Cardamine resedifolia L.
Arabis alpina L.
Silene rupestris L.
» acaulis L.
Sagina Linnæi Presl.
Cerastium arvense L.
Epilobium Fleischeri Hochst.
» alpinum L.
Saxifraga bryoides L.
» aizoides L.
Tussilago Farfara L.
Petasites niveus Baumg.
Achillea mocschata Wulfen.
» nana L.
Leontodon pyrenaicus Gouan.
Hieracium intybaceum Wulf.
Rumex scutatus L.
Oxyria digyna Campdera.
Alnus viridis Dec.
Agrostis alba L.
Aira cæspitosa L.
Poa nemoralis L.

IV. Gürtel 1877/78, 16.800 m².

Silene rupestris L.
Sagina Linnæi Presl.
Trifolium badium Schreber.
Epilobium Fleischeri Hochst.
Saxifraga bryoides L.
» aizoides L.
Tussilago Farfara L.
Chrysanthemum alpinum L.
Achillea moschata Wulfen.
Oxyria digyna Campdera.
Aira flexuosa L.
Poa nemoralis L.

V. Gürtel 1878/79, 27,900 m².

Sagina Linnæi Presl.
Epilobium Fleischeri Hochst.
» alpinum L.
Saxifraga aspera L.
» aizoides L.
Androsace glacialis Happe.
Rumex Acetosella L.
Oxyria digyna Campdera.
Festuca violacea Gand.

VI. Gürtel 1879/80, 40,800 m².

Sagina Linnæi Presl.
Epilobium Fleischeri Hochst.
Saxifraga aizoides L.
Tussilago Farfara L.
Achillea moschata Wulfen.
Oxyria digyna Campdera.

Digitized by Google

Agrostis vulgaris Withering.
» rupestris All.
Poa nemoralis L.

VII. Gürtel 1880/81, 23,200 m².

Epilobium Fleischeri Hochst.
Saxifraga aspera L.
» aizoides L.
Tussilago Farfara L.
Oxyria digyna Campdera.
Agrostis vulgaris Withering.
Poa nemoralis L.

VIII. Gürtel 1881/83, 25,500 m².

Saxifraga aizoides L.

Aus obigem Verzeichniss, dem die Flächen der Jahresgürtel nach Angabe des eidgen. topographischen Bureau beigesetzt sind, ergibt sich folgende Zusammenstellung:

1.	Gürtel	1874/75	mit	38,000 m²	39	Arten,	die	sich	in	9—10	J. angesiedelt
2.	„	1875/76	„	26,200 „	37	„	„	„	„	8—9	„ „
3.	„	1876,77	„	36,600 „	23	„	„	„	„	7—8	„ „
4.	„	1877/78	„	16,800 „	12	„	„	„	„	6—7	„ „
5.	„	1878/79	„	27,900 „	9	„	„	„	„	5—6	„ „
6.	„	1879/80	„	40,800 „	9	„	„	„	„	4—5	„ „
7.	„	1880/81	„	23,200 „	7	„	„	„	„	3—4	„ „
8.—10.	„	1881/83	„	46,900 „	1	„	„	„	„	1—3	„ „

Der damals 10te und letzte Gürtel war im Jahre 1883 noch nicht vollständig gebildet.

Bei einem durchschnittlichen Flächenmaass von 27,278 m² würden die verschiedenen Gürtel ungefähr folgende Artenzahlen besitzen:

1.	Gürtel	28	Arten,
2.	„	39	„
3.	„	16	„
4.	„	20	„
5.	„	9	„
6.	„	6	„
7.	„	8	„

Auf dem 8. und 9., die mit dem damals noch nicht vollendeten 10. Gürtel eine Fläche von 46,900 m² einnahmen, würde nicht einmal eine Pflanze fallen.

Digitized by Google

Sämmtliche vorgefundenen Pflanzen vertheilen sich auf 18 Familien (Ordnung nach Decandolle) mit 38 Gattungen und 70 Arten. Nach der Häufigkeit der Arten folgen sich die Familien wie nachsteht:

1. Gramineen	mit	7	Gattungen und	14	Arten.
2. Compositen	„	8	„ „	10	„
3. Alsineen	„	3	„ „	5	„
4. Polygoneen	„	3	„ „	5	„
5. Saxifrageen	„	1	„ „	4	„
6. Campanulaceen	„	1	„ „	4	„
7. Cyperaceen	„	1	„ „	4	„
8. Cruciferen	„	2	„ „	3	„
9. Sileneen	„	1	„ „	3	„
10. Papilionaceen	„	2	„ „	3	„
11. Crassulaceen	„	1	„ „	3	„
12. Salicineen	„	1	„ „	3	„
13. Onagrarien	„	1	„ „	2	„
14. Juncaceen	„	2	„ „	2	„
15. Anthirrhineen	„	1	„ „	2	„
16. Sanquisorbeen	„	1	„ „	1	„
17. Primulaceen	„	1	„ „	1	„
18. Betulineen	„	1	„ „	1	„
		38	Gattungen und	70	Arten.

Die Gattungen ordnen sich nach ihrem Reichthum an Arten wie folgt:

Agrostis mit	5	Arten.
Saxifraxa, Campanula und Carex mit je .	4	„
Silene, Cerastium, Sedum, Rumex, Salix und Poa mit je	3	„
Cardamine, Trifolium, Epilobium, Gnaphalium, Achyllea und Veronica mit je . . .	2	„
Die übrigen 22 Gattungen mit je . .	1	„

Digitized by Google

Bei anderen als dem Rhonegletscher habe ich auf dem in den letzten ungefähr 4 Jahrzehnte von den Gletschern verlassenen Boden folgende Pflanzen gefunden, doch sind diese Verzeichnisse nicht als vollständig zu betrachten:

1. Ober-Aletschgletscher, 18. Juni 1882.

Silene acaulis L.
Cerastium latifolium L.
Anthyllis Vulneraria L.
Epilobium Fleischeri Hochst.
Myricaria germanica Desv.
Sempervivum montanum L.
Saxifraga bryoides L.
» aizoides L.
Achillea moschata Wulf.
Chrysanthemum alpinum L.
Rhododendron ferrugineum L.
Linaria alpina Mill.
Primula latifolia Lapeyrouse.
Salix retusa L.
» serpyllifolia Scap.
» purpurea L.
» arbuscula L.
» helvetica Vill.
» glauca L.
» nigricans Fries.
» grandifolia Sering.
Populus tremula L.
Betula alba L.
Juniperus nana Willd.
Abies excelsa Dec.
Larix europæa Dec.

2. Fexgletscher, 28. Aug. 1881.

Silene rupestris L.
Alsine verna Bartling.
Cerastium alpinum L.
Trifolium pratense L.
Geum reptans L.
Epilobium Fleischeri Hochst.
Sempervivum montanum L.
Saxifraga Aizoon Jacq.
» bryoides L.
Erigeron alpinus L.
Artemisia mutellina Vill.
Aronicum glaciale Rchb.
Achillea nana L.
Myosotis alpestris Schmidt.
Salix retusa L.
» cæsia Villars.
» helvetica Vill.
Poa laxa Haenke.

3. Roseg-Gletscher, 26. Aug. 1881.

Biscutella lævigata L.
Alsine verna Bartling.
Epilobium Fleischeri Hochst.
Myricaria germanica Desv.
Erigeron glabratus Hopp.
Achillea moschata Wulfen.
Salix hastata L.
» Arbuscula L.
» helvetica Vill.
Phleum alpinum L.
Poa laxa Haenke.
» minor Gaud.

4. Hüfigletscher, 10. Juli 1881.

Gypsophylla repens L.
Sedum repens Schleich.

Diese letztern Verzeichnisse enthalten im Vergleich mit der Flora des Rhonegletschers 5 neue Familien, näm-

Digitized by Google

lich die Rosaceen, Tamariscineen, Boragineen, Ericineen und Coniferen, 18 neue Gattungen und 29 neue Arten.

Begreiflicherweise gehören die auf genanntem Moränenboden sich angesiedelten Pflanzen den dortigen Gegenden an, in seltenen Fällen wird etwa ein gutgeflügeltes Sämchen bei starkem Winde aus weiterer Ferne herbeigeführt worden sein.

Diejenigen Pflanzen, die sich in sämmtlichen obigen Verzeichnissen am häufigsten aufgeführt finden, können im Allgemeinen als die ansiedelungstüchtigsten der betreffenden Gegend angesehen werden. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass sie zugleich diejenigen Pflanzen seien, die einen Boden am raschesten zu überkleiden im Stande seien, denn um letzteres zu können, muss eine Spezies ausdauernd sein und sich rasch vermehren, sei es durch Samen oder durch Wurzeln, Stolonen etc. Ein Kampf um's Dasein ist hier noch nicht vorhanden.

Diejenige Pflanze, die sich am Rhonegletscher am ansiedelungstüchtigsten gezeigt, ist die Saxifraga aizoides, denn sie hat sich in sämmtlichen 8 Jahresgürteln vorgefunden. Sie liebt feuchten, besonders von Wasser berieselten Boden, wie solcher auf Moränen häufig vorkommt.

Durch 7 der 8 Gürtel geht das Epilobium Fleischeri und die Oxyria digyna.

Auf obige folgen in ihrer Häufigkeit des Auftretens: Poa nemoralis, Saxifraga aspera, Achillea moschata, Sagina Linnæi.

Auffallend ist es, dass die Weiden sich erst im zweiten Gürtel (1875/76) und nur in 3 Arten einfinden, während der Aletschgletscher deren 8 besitzt, und doch kommen in dortiger Gegend zahlreiche Weidenarten und verbreitet vor und der Same fliegt sehr weit.

Digitized by Google

Zur Bodenbekleidung und Bildung einer Vegetationsdecke kommt es indess weniger auf den Reichthum an Arten an, als auf die Anzahl der Individuen, gleichviel ob zahlreichen oder nur einzelnen Arten angehörend.

In dieser Hinsicht gebührt den rasenbildenden Gräsern, den Klee- und Weidenarten, in feuchtem Boden den Juncaceen und Cyperaceen der Vorrang.

Der eben erst vom Gletscher verlassene Boden ist der Pflanzen-Ansiedelung nicht günstig, die Vegetation nimmt auf demselben nur langsam Platz. So hat sich, wie eben gesagt, am Rhonegletscher in den Moränen die das Eis innert den letzten $2^1/_2$ Jahren verlassen, erst eine einzige Art eingefunden, die Saxifraga aizoides.

Es ist dies auch sehr begreiflich, denn es fehlt diesen Böden der unentbehrliche organische Bestandtheil, wogegen sie eine Fülle mineralischer Erden besitzen, wozu die Verwitterung der Gebirge das Material geliefert, während der Gletscher es beim Transport thalauswärts verkleinert und zu Sand und Erde zerreibt.

In unsern Kulturländern, wo alte Moränen der Gletscherperiode durch Düngung mit organischen Bestandtheilen gemengt werden, gehören sie im Allgemeinen zu unseren fruchtbarsten Böden.

Uebrigens darf nicht vergessen werden, dass wir es am Rhonegletscher mit einer absoluten Höhe von im Mittel ca. 1772 m zu thun haben, wo der Schnee gewöhnlich ein volles halbes Jahr liegen bleibt, von Lawinen zusammengeführte Schneekegel oft erst im Sommer ganz abschmelzen, die Vegetationszeit somit kurz ist. Vom nahen Gletscher her weht beständig ein kalter oder doch frischer Wind und durch die ihr Bett häufig wechselnden Gletscherbäche wird der Boden oft wieder durchwühlt

Digitized by Google

oder überschüttet, namentlich bei Gewitterrgen, und die kaum erst sich eingestellte Vegetation wieder zerstört.

Da in den letzten Jahren bei einigen Gletschern wieder ein Vorrücken ihrer Enden beobachtet wurde, so ist damit ein baldiger Abschluss der Rücktrittsperiode angedeutet und werden die Gletscher sich alsdann allmählig wieder über das Gebiet ausbreiten, das sie vor Beginn der Periode eingenommen, womit auch die unterdessen sich auf den Moränen eingefundenen Pflanzen-Kolonien nach und nach ihren Untergang finden werden.

Es heisst sich daher mit dem Studium der Ansiedelung der neuesten Moränen mit Pflanzen sputen und ist zu wünschen, dass die Botaniker demselben bei ihren Forschungen im Hochgebirge einige Zeit schenken.

Digitized by Google

Helene Koneff.

Beiträge zur Kenntniss der Nervenzellen in den peripheren Ganglien.

Aus dem anatomischen Institute der Thierarzneischule in Bern.

Vorgelegt in der Sitzung vom 22. Mai 1886 durch Hrn. Prof. Flesch.

Einleitung.

Die nachfolgenden Mittheilungen enthalten die thatsächlichen Ergebnisse von Untersuchungen, welche an den Spinalganglien und dem Ganglion *Gasseri* verschiedener Thiere vorgenommen wurden. Es sollte die Frage beantwortet werden, ob gewisse Verschiedenheiten in der Form und Struktur, sowie in der Tinktionsfähigkeit der Nervenzellen, die am mikroskopischen Präparate unter den verschiedensten Verhältnissen zur Beobachtung gelangen, Ausdruck einer verschiedenen Beschaffenheit dieser Zellen oder Produkt der Vorbehandlung seien.

Dass nahe zusammenliegende Nervenzellen in den verschiedensten Abschnitten des centralen Nervensystemes ein ungleiches Bild darbieten, ist alt und von vielen Autoren erwähnt und diskutirt. Wir nennen von bezüglichen

Digitized by Google

Arbeiten, indem wir eine genauere Literaturstudie einer späteren Arbeit vorbehalten, die Publikationen von *Mauthner*[1]) und *Stieda*[2]), welche sich mit der Beschaffenheit der Nervenzellen im Rückenmarke des Hechtes befasst und bezüglich der Bedeutung jener Differenzen eine Controverse geführt haben. *Mauthner* wollte die von ihm gefundenen Unterschiede mit physiologischen Unterscheidungen in Zusammenhang bringen. *Stieda* trat ihm entgegen und fand hierbei die Zustimmung *Köllikers*[3]).

Eine ausführliche wichtige Behandlung hat in neuerer Zeit *Ganser*[4]) den besprochenen Verschiedenheiten in seiner Untersuchung des Maulwurfsgehirnes gewidmet. Am Kleinhirn hat *Beevor*[5]) die uns beschäftigende Thatsache berührt. Viele Andere haben dieselbe gesehen, selbst abgebildet, z. B. *Kölliker*[6]), *Flemming*[7]), erwähnen aber der Unterschiede in der Besprechung nicht. Andere berühren einzelne Punkte aus der Reihe charakteristischer

---

[1]) *Mauthner*. Beiträge zur nähern Kenntniss der morphologischen Elemente des Nervensystems (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung). Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Classe, 39. Band, Seite 583.

[2]) *Stieda*. Citirt nach: Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie nnd Physiologie im Jahre 1861, Seite 52.

[3]) *Kölliker*. Handbuch der Gewebelehre des Menschen, 5. Auflage, Seite 255.

[4]) *Ganser*. Vergleichend anatomische Studien über das Gehirn des Maulwurfs. Morphologisches Jahrbuch, 7. Band, S. 591.

[5]) *Beevor*. Die Kleinhirnrinde. Archiv für Physiologie, herausgegeben von Du-Bois-Reymond. Jahrgang 1883 (Physiologische Abtheil.), Seite 363.

[6]) *Kölliker*, L. C. Fig. 194, 200.

[7]) *Flemming*, W. Vom Bau der Spinalganglienzellen. Festschrift für Henle, Seite 12—25, Tafel 1, 1882.

Digitized by Google

Differenzen (*Schwalbe*[1]), *Toldt*[2]), beispielsweise *Schwalbe* das Vorkommen grosser und kleiner Zellen im Ganglion Acustici. Eine einheitliche Behandlung der von diesen Autoren erzielten Ergebnisse ist indessen fast unmöglich, weil weder dieselben Methoden seitens derselben angewendet, noch auch kritische Vergleichungen an gleichartig behandelten Theilen des Nervensystemes eines Thieres aus verschiedenen Regionen vorgenommen sind. Aus allerneuester Zeit liegt eine kritische Besprechung über Verschiedenheiten der Struktur- und Tinktionsverhältnisse der Nervenzellen im Rückenmarke von *Kreyssig*[3]) vor; seine Untersuchungen konstatiren das normale Vorkommen der uns beschäftigenden Differenzen. Die von *Kreyssig* gezogenen Schlüsse (er ist geneigt, die Tinktionsunterschiede als Leichenerscheinung aufzufassen) können indessen nicht als endgültige angesehen werden.

Die von uns vorgenommenen Untersuchungen knüpfen an einige Beobachtungen des Hrn. Professor *Flesch*, deren erste Ergebnisse er in kurzen Notizen[4]) publizirt hat, an.

Durch Untersuchungen an frischen Präparaten, sowie

---

[1]) *Schwalbe.* Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane, 2. Lieferung, erste Hälfte, Seite 329.

[2]) *Toldt.* Lehrbuch der Gewebelehre, Seite 310.

[3]) *Kreyssig.* Ueber die Beschaffenheit des Rückenmarkes bei Kaninchen und Hunden nach Phosphor- und Arsenikvergiftungen nebst Untersuchungen über die normale Struktur desselben. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und klinische Medicin, herausgegeben von *Virchow*, 102. Band, S. 286.

[4]) *Flesch.* Tageblätter der Naturforscher-Versammlungen zu Magdeburg, Seite 196 und Strassburg, Seite 412; soweit dieselben von Mittheilungen von *Kreyssig* berührt werden, finden sie sich ausserdem besprochen in einer von Herrn Prof. *Flesch* und mir gemeinsam veröffentlichten Notiz: *Flesch* und *Koneff.* Bemerkungen über die Struktur der Ganglienzellen. Neurologisches Zentralblatt, 1886, 1. April.

Digitized by Google

durch Anwendung einiger Methoden, mittelst deren die Demonstration der uns beschäftigenden Differenzen erleichtert war, glauben wir den endgültigen Beweis erbringen zu können, dass an den normalen Ganglienzellen Struktur-Verschiedenheiten bestehen, welche eine ungleiche Neigung zur Imprägnation mit gewissen Farbstoffen und eine Ungleichheit des Aussehens an den postmortal veränderten Zellen bedingen.

Untersuchungsmaterial und Methoden.

Unser Beobachtungsmaterial bilden in erster Linie die Nervenzellen peripherer Ganglien. Wir haben untersucht an erwachsenen Thieren das Ganglion *Gasseri* und Spinalganglien des Menschen, des Affen (Hapalemur silvanus), der Katze, des Fuchses, des Kaninchens, des Pferdes, des Rindes und des Schweines.

Zu Vergleichen haben wir herangezogen eine grössere Zahl von Präparaten des Rückenmarkes und des Gehirnes verschiedener Thiere und des Menschen. Vom Sympathicus haben wir Vergleichpräparate bei dem Menschen und dem Pferde dargestellt. Weitere Vergleichobjekte, namentlich mit Rücksicht auf etwaige Altersverschiedenheiten gaben uns das Ganglion *Gasseri* des Kalbes, Spinalganglien eines 40 cm langen Rindsembryo und eines siebenjährigen Kindes. Einen Theil des Materiales (des Menschen) erhielten wir von Herrn Prof. *Langhans*. Ihm, sowie Herrn cand. med. vet. *Neuenschwander*, Assistent an dem anatomischen Institute der Thierarzneischule in Bern, welcher mir vielfach bei der Präparation des Thiermateriales behülflich war, sei hier mein Dank ausgesprochen.

Die Untersuchungsmethoden, deren ich mich bediente, waren keine wesentlich neuen. In erster Linie

Digitized by Google

habe ich Gewicht darauf gelegt, das Material so schnell als möglich nach der Tödtung des Thieres zu entnehmen; weitaus die schönsten Präparate und die schärfsten Differenzirungen haben wir da erhalten, wo schon wenige Minuten nach dem Tode des Thieres zur Präparation geschritten werden konnte (Kaninchen, Fuchs, Pferd). Schon aus der Thatsache allein, dass bei diesen Thieren gewisse, bei den anderen häufig auftretende Erscheinungen (Vacuolenbildung und Loslösung der Zelle von der Kapsel) fehlen, können wir zu dem Schlusse kommen, dass wir in den letzteren die Folgen postmortaler Veränderungen zu erkennen haben.

Die Härtung der Objekte haben wir meistens mit *Müller*'scher Flüssigkeit ausgeführt. Unser gewöhnliches Schema war zehntägiges Liegen jener Präparate bei Brüttemperatur, danach Dunkelbehandlung in Alkohol nach Hans *Virchow* [1]), Durchtränkung mit Celloidin, Färbung der Schnitte nach dem von *Flesch* modifizirten *Weigert*schen Verfahren [2]) oder nach der *Merkel*'schen [3]) von *Bayerl* [4]) abgeänderten Methode der simultanen Imbibition mit Karmin und indigschwefelsaurem Natron unter Nachbehandlung mit Oxalsäure, Einschluss in Dammarfirniss oder Kanadabalsam. Zur Ergänzung dienten Präparate, die

[1]) *Virchow.* Ueber die Einwirkung des Lichtes auf Gemische von chromsauren Salzen (resp. Chromsäure), Alcohol und extrahirten organischen Substanzen. Technische Mittheilung, Archiv für mikr. Anatomie, Band 24, 1885, Seite 117—119.

[2]) *Flesch,* M. Zur *Weigert*'schen Hämatoxylinfärbung des centralen Nervensystemes. Zeitschrift für wissenschaftl. Mikroskopie, Band I, Seite 564.

[3]) *Merkel.* Technische Notizen in: Untersuchungen aus dem anatomischen Institut zu Rostock. (Leipzig 1884, Seite 98 f.)

[4]) *Bayerl.* Die Entstehung rother Blutkörperchen im Knorpel am Ossifikationsrande (Arch. f. mikroskop. Anat., Bd. 23, Heft 1, Seite 30—45).

Digitized by Google

in Osmiumsäure oder Salpetersäure gehärtet waren; erstere wurden in 1% Lösung mit 12 bis 24stündiger Einwirkung und nachfolgendem Auswaschen, Letztere in 3%iger Lösung mit nachfolgender Extraktion in 70% Alkohol bis zur neutralen Reaktion des letzteren angewendet. Einzelne unserer älteren Präparate waren noch nach Extraktion in Wasser allmäliger Alkoholhärtung unterworfen, ohne dass die Differenzirung ausgeblieben wäre. — Färbungen haben wir noch vorgenommen mit neutraler Karminlösung, mit *Delafield*'schem Hämatoxylin[1]), Saffranin, Gentianaviolet (*Hermann*'sches Kernfärbungverfahren), Säurefuchsin und Methylenblau, (*Sahli*[2]), Osmiumsäure. Gentianaviolet-Färbung wurde speziell auf Salpetersäurepräparate angewendet. Sie bewährte sich gut, während die Saffraninfärbung uns im Stiche liess. Am sichersten erwiesen sich die beiden ersten der genannten Tinktionen. Als vortheilhaft zeigte sich, namentlich an den der *Merkel*'schen Doppelfärbung unterworfenen Präparaten, Untersuchung bei Lampenlicht mit Einschaltung eines dunklen Rauchglasplättchens zwischen Spiegel und Präparat. Die Absorption eines Theiles der blauen Strahlen liess roth gefärbte Zellen heller hervortreten als die blauen, welche nunmehr in dunkelgrauem Ton erschienen. Ungefärbte Präparate in Glycerin oder Balsameinschluss wurden zur Untersuchung im polarisirten Lichte hergestellt. Mittelst des Gefriermikrotomes angefertigte Schnitte frischer Präparate vom Schweine dienten zur Kontrolle des an gehärteten Objekten beobachteten.[3])

[1]) Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskop., Bd. 2, S. 55 u. 288.

[2]) *Sahli, H.* Ueber eine neue Doppelfärbung des centralen Nervensystemes. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie, Bd. 2, Heft 1, S. 1.

[3]) Ausführlicheres über die verwendeten Methoden enthalten «Notizen zur Technik mikroskopischer Untersuchungen am centralen Nervensystem» von Herrn Prof. *Flesch* in «Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie», Bd. 3, 1. Heft, Seite 49—52.

Digitized by Google

Untersuchungsergebnisse.

1. *Beobachtungen am frischen Ganglion Gasseri des Kalbes.*

Gelegentliche Untersuchungen des in Kochsalzlösung zerzupften, frischen Ganglion *Gasseri* des Kalbes, welche Herr Prof. *Flesch* vorgenommen hat, zeigen eine ungleiche Durchsichtigkeit der in der Flüssigkeit frei schwimmenden Zellen. Einzelne derselben erscheinen in Folge dessen deutlich dunkler als andere, ohne dass jedoch ein unmittelbarer Gegensatz zwischen beiden bestände.

2. *Beobachtungen an Gefrierschnitten des Ganglion Gasseri und der Spinal-Ganglien des Schweines.*

Untersucht man das Ganglion *Gasseri* des Schweines an Schnitten des gefrorenen Objektes frisch in Kochsalzlösung, so zeigen die Zellen sehr wesentliche Verschiedenheiten; ein Theil erscheint dunkler, ziemlich grobkörnig; ihr Kern ist im Allgemeinen gleichmässig gross; er präsentirt sich als ein mattgrauer, mehr körniger Fleck; in demselben liegt, meistens excentrisch, ein verhältnissmässig grosses Kernkörperchen; die Begrenzung des Kernes gegen die Umgebung ist ziemlich scharf: sie erscheint an vielen Zellen fein gezähnt. Neben den dunklen, granulirten Zellen finden sich andere, welche, am frischen Präparate wenigstens, blasser aussehen; dieselben sind feiner granulirt; die Granulirung ist indessen wesentlich weniger gleichmässig, indem einzelne dunklere Körnchen zwischen die helleren eingestreut sind; die Begrenzung des Kernes ist eine helle glänzende Linie; die Substanz des Kernes erscheint körnig; es könnnen sich zwei excentrisch gelegene Kernkörperchen finden. Der Gegensatz zwischen beiden Zellformen ist am frischen Präparate weniger auffällig, weil sich Zellen finden, welche in der Granulirung die Mitte halten. Es überwiegen die dunkleren Zellen·

Digitized by Google

Von bemerkenswerthen Abweichungen von den beschriebenen Formen verzeichnen wir: Anhäufungen glänzender dunkler Körnchen an einem Ende der elliptischen Zellen; sie finden sich vorwiegend in den grösseren Zellen. Häufiger in den grossen als in den kleinen zeigt sich ferner der Kern in seiner Umgrenzung unregelmässig, zackig oder selbst sternförmig. Die Form der Zellen in den Schnitten ist rund oder oval, zuweilen auch spindelförmig. Die Grösse der beiden Zellformen ist äusserst verschieden. Die grösste Axe des Kernes fällt nicht immer mit der Längenaxe der Zelle zusammen, ebenso wenig besteht ein konstantes Verhältniss zwischen der Form der Zelle und jener des Kernes, so dass beispielsweise in einer Zelle, deren Länge zur Breite sich verhält wie 5 : 4 (52 : 42) ein fast runder Kern mit zwei Kernkörperchen, dessen Länge zur Breite sich verhält wie 16 : 15, gelegen ist.

An Spinalganglien des Schweines finden sich ähnliche Unterschiede bezüglich der Zellen, wie sie vom Ganglion *Gasseri* beschrieben sind. Analog sind auch die Verhältnisse der Kerne.

Sehr eigenthümlich gestalten sich die Verhältnisse nach längerer Einwirkung der Chlornatriumlösung. Der Kern ist als solcher nicht mehr sichtbar. An seiner Stelle findet sich ein stark lichtbrechender, dunkel begrenzter, runder oder elliptischer Raum, von welchem aus fast strahlenartig Spalten in das Zellprotoplasma vordringen. In der Höhle liegt ein Häufchen granulirter Substanz, welches dieselbe nur zum kleinsten Theil ausfüllt, scharf begrenzt erscheint und noch deutlich das oder die Kernkörperchen enthält. Untersuchung der Zellen mit Oelimmersion zeigt, dass das Kernkörperchen nicht homogen ist, sondern eine Körnung aufweist, die bei mittlerer Vergrösserung nicht sichtbar wird; die feine Zähnelung

Digitized by Google

der Kernkontur erscheint viel schärfer; derart, dass man den Eindruck einer gefalteten Membran hat.

3. *Untersuchung an gehärteten Präparaten.*

A. An *ungefärbten, in Glycerin eingelegten* Schnitten des in *Müller*'scher Flüssigkeit und später in Alkohol conservirten Ganglion *Gasseri* vom Pferde lässt sich eine verschiedene Helligkeit der Zellen ebenso wie am frischen Präparate konstatiren. Da die an solchen erhaltenen Bilder in vieler Hinsicht hinter tingirten zurückstehen, so beschränken wir uns darauf, zu konstatiren, dass Differenzen bestehen und fügen nur noch hinzu, dass Untersuchungen im polarisirten Lichte keinerlei Unterschied beider Zellformen ergaben, dass auch in Kanadabalsam eingeschlossene Schnitte Doppelbrechung weder an den Zellen noch an den darin enthaltenen Pigmentkörnern erkennen liessen. Mit *Müller*'scher Flüssigkeit behandelte Präparate pflegen ja im Allgemeinen zur Demonstration der Polarisationserscheinungen weniger geeignet zu sein. Da wir indessen an den vorliegenden Objekten die Polarisationserscheinungen der Nerven in vorzüglichster Weise erkennen konnten, so besteht für uns kein Grund, die Brauchbarkeit unserer Präparate zu bezweifeln. Dass auch an den Pigmentkörnern die Doppelbrechung fehlte, führe ich an, weil nach Mittheilung von Herrn Prof. *Flesch* die gelben Pigmentkörner in der Haut von Reptilien bei gleicher Vorbehandlung theilweise exquisite Doppelbrechung zeigen. Ausführliche mikrochemische Untersuchungen sollen der Dissertation des Frl. *Kotlarewsky* vorbehalten bleiben.

B. *An in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten und mit Weigert'scher Hämatoxylinlösung behandelten Schnitten* der sämmtlichen untersuchten Objekte fanden wir die Zellen in sehr ungleicher Weise gefärbt. Ein Theil derselben erscheint an günstigen Präparaten hellgelb oder

Digitized by Google

fast farblos; andere zeigen eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene hellbraune oder dunkelbraune Tinktion. Es fehlt diese Differenz an keinem der untersuchten Ob-

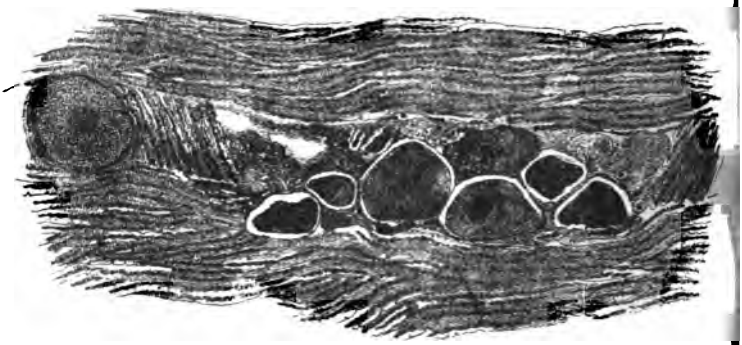

Fig. 1. Aus einem Spinal-Ganglion der Katze; mit Hämatoxylin nach *Weigert's* Methode tingirtes Präparat. Harnack, Syst. VII, Oc. I. Kurzer Tubus.

jekte. Sie ist weniger deutlich am Sympathikus, als an den Spinalganglien und am Ganglion *Gasseri*. Es ist diese Verschiedenheit eine so charakteristische, dass wir uns erlauben wollen, die beiden Zellformen als «chromophile» und «chromophobe» Zellen zu bezeichnen. Der letztere Name sei jedoch ausdrücklich für die auch noch durch andere Eigenschaften kenntlichen, namentlich durch ihre Grösse ausgezeichneten, ganz hellen Zellen reservirt. Die Vertheilung der hellen und der dunkleren Zellen variirt an einzelnen Stellen eines Präparates, sowie an Präparaten verschiedener, demselben Thiere entnommener Ganglien. Die Schwankungen innerhalb eines Präparates werden in den folgenden Tabellen ihren Ausdruck finden. Zählt man nämlich eine grössere Anzahl von Zellen eines Objektes, so ergibt sich ein konstantes Verhältniss zwischen der Zahl der hellen und dunklen Zellen, welches je nach dem untersuchten Objekte wechselt.

Digitized by Google

Zählungen der dunkeln (d) und hellen (h) Nervenzellen im Ganglion Gasseri und in Spinalganglien verschiedener Säugethiere.

Species.	Mensch.				Affe.				Katze.				Fuchs.				Kaninchen.				Pferd.				Ochs.				Schwein.			
Ganglien-Nomenklatur.	G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.		G. Gass.		G. Spin.	
Art der N.-Zellen.	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h	d	h
1.	35	10	26	20	64	8	36	15	65	16	50	35	55	8	41	14	50	19	38	29	44	10	30	13	57	16	22	12	34	6	42	1
2.	21	7	30	17	61	9	30	12	22	5	33	11	41	9	42	10	26	8	20	14	45	7	45	15	49	11	17	8	32	4	32	15
3.	25	6	21	10	36	3	26	12	38	8	49	20	51	9	50	13	28	10	25	12	30	6	17	7	57	16	29	17	34	3	31	14
4.	26	6	15	7	44	5	28	15	25	5	41	18	49	8	36	13	35	17	28	15	33	6	21	17	54	11	24	10	42	5	28	14
5.	31	8	33	15	60	6	25	12	29	9	40	27	46	6	41	9	34	13	27	12	39	4	22	12	99	18	27	15	41	4	29	18
6.	36	7	23	16	54	5	45	20	24	8	35	14	48	6	45	15	38	12	23	11	34	7	25	15	43	11	18	9	36	6	39	19
7.	33	8	15	10	45	5	16	9	38	7	—	—	59	10	44	16	49	12	32	19	45	6	24	15	63	12	24	14	41	5	47	24
8.	25	8	13	10	43	6	25	13	50	13	—	—	39	4	53	12	35	8	51	31	57	12	33	18	50	4	19	10	41	8	36	17
9.	25	8	30	17	49	5	24	10	32	9	—	—	54	10	50	18	28	9	50	30	47	8	20	10	46	8	25	12	35	5	39	18
10.	30	9	18	9	60	10	20	9	44	10	—	—	61	12	39	10	30	11	41	19	40	5	29	12	40	9	22	12	34	6	24	15
Summe	287	77	224	131	514	62	275	127	367	90	248	125	503	82	441	130	345	119	335	193	414	71	266	134	558	115	227	119	373	52	347	175
Gesammtzahl der Zellen	364		355		578		402		457		373		585		571		464		528		485		400		673		346		425		522	
Prozentzahl der hellen Zellen.	21 %		37 %		10 %		31,5 %		20 %		34 %		14 %		23 %		23 %		37 %		14,5 %		33,5 %		17 %		34 %		12 %		33,5 %	

Digitized by Google

Aus der vorstehenden Tabelle lassen sich einige interessante Resultate entnehmen. Zunächst sehen wir, dass durchweg die Menge der dunklen über die der hellen Zellen überwiegt. Dabei ist allerdings zu beobachten, dass ausdrücklich alle zweifelhaften Zellen, die nicht ganz hell waren, als dunkel gezählt werden. Da, wo die Differenzirung besonders scharf ist, könnte man allenfalls eine besondere Kategorie halbdunkler Zellen aufstellen. Wir haben dies bei dem Fuchs ausgeführt und gefunden, dass etwa die Hälfte der dunkleren Zellen zu den Mittelformen zu rechnen ist.

Ein äusserst charakteristischer Unterschied zeigt sich bei einer Anzahl von Thieren zwischen den Spinalganglien und dem Ganglion *Gasseri* in der Weise, dass die Zahl der hellen Zellen in dem letzteren eine relativ geringere ist als in den Spinal-Ganglien.

Prozentzahlen der hellen Zellen (h) im G. Ganglion Gasseri und in Spinalganglien.

	G. Gasseri	Sp.-Ganglien
Mensch	21%	37%
Affe	10%	31,5%
Katze	20%	34%
Fuchs	14%	23%
Kaninchen	23%	37%
Pferd	14,5%	33,5%
Ochs	17%	34%
Schwein	12%	33,5%

Wir haben weiter uns die Frage aufgeworfen, ob zwischen der Zahl der chromophilen und chromophoben Zellen in Spinalganglien aus verschiedenen Regionen ein typischer Unterschied bestehe. Zählungen haben ergeben,

Digitized by Google

dass jedenfalls keine so grosse Differenz, wie zwischen dem *Gasser*'schen Ganglion und den Spinalganglien besteht.

Zählung der Nervenzellen an Spinalganglien verschiedener Regionen.

Region	Kaninchen h. Z.	Schwein h. Z.
Lenden	32%	33,5%
Brust	37%	
Hals	35%	31%

Wir haben weiter zu entscheiden gesucht, ob die Zeit. welche nach dem Tode verflossen ist, auf die Proportion beider Zellen von Einfluss ist. Zählungen an symmetrischen Ganglien desselben Thieres, von welchen das eine sofort nach dem Tode, das andere nach einigen Stunden entnommen war, ergeben folgende Tabelle, welche beweist, dass ein solcher Einfluss sicher verneint werden kann.

Vergleichende Zählungen über den Einfluss des Absterbens.

	Kaninchen frisch n. d. Tode	Kaninchen 8 Stunden n. d. Tode
	Ganglion Gasseri	
Ganglion Gasseri	24%	24%
	Spinal-Ganglion	
Hals	35%	36%
Brust	37%	35%
Lenden	32%	32%

Besonders interessant ist der Einfluss des Alters. Die folgende Tabelle zeigt nebeneinander die Ergebnisse der Zählungen von *G. Gasseri* des Kalbes und des Ochsen.

Digitized by Google

Vergleichszählungen über den Einfluss des Lebensalters am G. Gasseri des Rindes.

	Ochs		Kalb	
	d.	h.	d.	h.
	57	16	33	20
	49	11	30	17
	57	16	41	24
	54	11	29	13
	99	18	44	17
	43	11	33	18
	63	12	23	13
	50	4	30	20
	46	8	31	17
	40	9	35	18
Summe	558	115	329	177
Gesammtzahl	673		506	
Prozentzahl der hellen Zellen	17 %		35 %	

Das interessante Resultat dieser Zählungen scheint darauf hinzuweisen, dass im jugendlichen Alter das Mengenverhältniss ein anderes ist, als bei erwachsenen Thieren. Bestätigt schien dies durch Vergleichsergebnisse der Zählungen beim erwachsenen Menschen und beim 7-jährigen Kinde. Bei der Beurtheilung mussten wir indessen in Betracht ziehen, dass ohnehin an den Spinal-Ganglien die Zahl der hellen Zellen eine verhältnissmässig hohe ist, dass ferner die Wachsthumsveränderungen in dem verglichenen Zeitraume (7. Lebensjahr und Reife) kaum so grosse sein dürften, als die vom 14tägigen Kalbe bis zum ausgewachsenen Ochsen. Endlich wird unser Resultat beeinflusst durch die nicht sehr günstige Beschaffenheit des Materiales; da nämlich alle nicht ausgesprochen hellen Zellen den dunklen zugerechnet worden sind, so

Digitized by Google

dürfte die gefundene Zahl der letzteren eher zu gross als zu klein erscheinen. Indessen haben wiederholte Zählungen gezeigt, dass die Präparate nicht genügend scharf differenzirt waren, um konstante Resultate zu ergeben. Es musste daher die Untersuchung dieser Frage weiterer Beobachtung vorbehalten bleiben.

An den Spinal-Ganglien eines 40 cm langen Rindsembryo konnten wir uns überzeugen, dass bereits die Differenzirung existirt; indessen sind nur wenige Zellen ausgesprochen hell und scheinen ganz dunkle zu fehlen. Es ist schwer zu entscheiden, ob Letzteres vielleicht mit einer zu geringen Intensität der Färbung zusammenhängt. Am ehesten wird vielleicht der Befund so zu deuten sein, dass wir in den dunkleren Zellen beim Embryo eine indifferente Embryonalform zu sehen haben (entsprechend vielleicht den Mittelformen beim erwachsenen Thier), aus welcher dann die sich gegenüberstehenden Charaktere sich entwickeln.

C. *Die Prüfung der mittelst der Weigert'schen Methode erzielten Ergebnisse durch anderweitige Färbungen* bestätigte die Ergebnisse der ersteren. Wir konstatiren bei Färbungen mittelst der *Merkel'schen* Lösung analoge Differenzen in der Tinktionsfähigkeit der Zellen. Indessen gestaltet sich die Sache komplizirter insofern, als die Differenz sich nicht blos in der Helligkeit des Farbentones, sondern auch in einer Prädilektion beider Zellformen für je eine der beiden in der Mischung enthaltenen Farben manifestirt. Wir finden dunkelblau oder graublau gefärbte Zellen neben blass rosenroth tingirten. An Stelle der halbdunkel erscheinenden Zellen der Hämatoxylinpräparate treffen wir die verschiedensten Mischtöne. — Die verschiedenen *Kernfärbemitlel* imprägnirten sämmtlich am Nervengewebe den Zellkörper. An den

Digitized by Google

speziell mit Rücksicht auf Kernfärbung in Salpetersäure gehärteten Präparaten finden wir den Kern, von gewissen später zu besprechenden Spezialfällen abgesehen, als hellen, in dem tingirten Protoplasma gelegenen Fleck, aber an allen Präparaten gelingt es, die Differenzen der Tinktionsfähigkeit an verschiedenen Zellen nachzuweisen. *Osmiumsäure* auf ganz frische Ganglien angewendet (Kaninchen, Schwein) wird von den chromophilen Zellen weit stärker reduzirt als von den anderen.

D. *Grösse der Zellen.* Zwischen den beiden besprochenen Zellformen besteht ein wesentlicher Unterschied. Die ganz hellen sind neben der schwachen Färbung noch durch einige andere Formverhältnisse — Beschaffenheit des Kernes, Schichtung des Protoplasma's, Beziehung zur Kapsel — ausgezeichnet; sie sind durchwegs die grössten, welche in dem Präparate vorhanden sind. In der folgenden Tabelle sind eine Anzahl von Messungen wiedergegeben.

Digitized by Google

A. Messungen an Nervenzellen des Ganglion Gasseri.

	Fuchs				Ochs				Kalb			
	Dunkle Zellen		Helle Zellen		Dunkle Zellen		Helle Zellen		Dunkle Zellen		Helle Zellen	
	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite
1.	57,6 μ	54 μ	86,4 μ	68,4 μ	93,6 μ	64,8 μ	111,6 μ	97,2 μ	82,8 μ	54 μ	93,6 μ	93,6 μ
2.	68,4 „	54 „	64,8 „	61,2 „	90 „	72 „	108 „	90 „	61,2 „	39,6 „	90 „	82,8 „
3.	46,8 „	46,8 „	79,2 „	64,8 „	108 „	79,2 „	104,4 „	93,6 „	75,6 „	54 „	104,4 „	100,8 „
4.	50,4 „	28,8 „	90 „	72 „	108 „	72 „	86,4 „	86,4 „	72 „	50,4 „	72 „	64,8 „
5.	50,4 „	36 „	75,6 „	75,6 „	75,6 „	54 „	104,4 „	104,4 „	79,2 „	64,8 „	97,2 „	75,6 „
6.	57,6 „	54 „	90 „	86,4 „	93,6 „	72 „	97,2 „	93,6 „	86,4 „	75,6 „	108 „	97,2 „
7.	57,6 „	46,8 „	86,4 „	61,2 „	90 „	72 „	90 „	90 „	79,2 „	54 „	86,4 „	76 „
8.	57,6 „	32,4 „	82,8 „	64,8 „	90 „	72 „	104,4 „	100,8 „	72 „	54 „	93,6 „	93,6 „
9.	61,2 „	43,2 „	64,8 „	64,8 „	72 „	64,8 „	93,6 „	93,6 „	75,6 „	57,6 „	90 „	90 „
10.	46,8 „	43,2 „	72 „	68,4 „	151 „	72 „	108 „	95 „	75,6 „	46,8 „	97,2 „	93,6 „
Mittelwerthe in Micromillimeter.	55,44	43,92	79,2	68,76	92,18	69,48	100,8	94,46	75,96	55,08	93	86,8

Digitized by Google

B. Messungen an Nervenzellen der Spinalganglien.

	Fuchs				Ochs			
	Dunkle Zellen		Helle Zellen		Dunkle Zellen		Helle Zellen	
	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite	Länge	Breite
1.	79,2 μ	50,4 μ	79,2 μ	79,2 μ	79,2 μ	75,6 μ	54 μ	90 μ
2.	104,4 „	72 „	79,2 „	82,8 „	108 „	90 „	50,4 „	57,6 „
3.	61,2 „	54 „	82,8 „	90 „	100,8 „	90 „	100,8 „	108 „
4.	43,2 „	36 „	79,2 „	100,8 „	108 „	104,4 „	64,8 „	79,2 „
5.	54 „	43,2 „	75,6 „	90 „	115,2 „	115,2 „	57,6 „	80,4 „
6.	64,8 „	54 „	72 „	72 „	108 „	79,2 „	82,8 „	90 „
7.	54 „	36 „	79,2 „	79,2 „	144 „	122,4 „	75,6 „	108 „
8.	54 „	32,4 „	79,2 „	90 „	108 „	100,8 „	72 „	82,8 „
9.	54 „	43,2 „	75,6 „	90 „	75,6 „	68,4 „	39,6 „	72 „
10.	72 „	46,8 „	79,2 „	82,8 «	64,8 „	64,8 „	54 „	72 „
Mittelwerthe	66,08 μ	46,80 μ	78,12 μ	85,68 μ	101,16 μ	91,08 μ	60,16 μ	126,90 μ

Digitized by Google

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass die Variationen der Grösse bedeutender sind bei den chromophilen Zellen. Es überwiegen bei diesen die kleineren Formen, ohne dass indessen die grösseren fehlen.

Vergleichende Messungen am Kalb und am Ochsen zeigen die entsprechenden Verhältnisse auch bei dem jüngeren Thier, jedoch sind sämmtliche Zellen bei letzterem relativ klein.

E. *Form der Zellen.* Die chromophoben Zellen erscheinen in der überwiegenden Mehrzahl der Schnitte kreisrund; beeinflusst wird diess, wo eine besondere Lagerungsbeziehung zu den dunklen Zellen eintritt. Wir finden nämlich — am schönsten beim Pferd — häufig eine helle und eine dunkle Zelle in einer gemeinsamen Bindegewebskapsel nur durch eine ganz dünne Scheidewand getrennt. In solchen Fällen sind beide Zellen gegen einander abgeplattet. Die dunklen Zellen zeigen mannigfaltige Formabweichungen. Sie sind nämlich polygonal oder oblong gestaltet. Die Schnittrichtung ist für das jeweilige Bild von Einfluss, da, wie Isolationspräparate zeigen, es sich vielfach um scheibenförmige Zellkörper handelt. Fortsätze der Zellen sind, wie bekannt, an Schnittpräparaten äusserst selten zu sehen; ganz ausnahmsweise ist es uns gelungen, solche an dem *G. Gasseri* des Pferdes und des Menschen, besser und häufiger am Sympathicus zu sehen. Bei der Seltenheit der entsprechenden Bilder ist es nicht möglich, über etwaige Unterschiede bei hellen und dunklen Zellen in's Reine zu kommen.

F. Das *Protoplasma beider Zellformen* zeigt nicht unwesentliche Verschiedenheiten. Die Granulirung der dunkleren Zellen ist eine gleichmässigere. In den hellen Zellen sind Körnchen spärlicher. *Bei letzteren sieht man an günstigen Präparaten eine durch Helligkeit und Mangel*

Digitized by Google

grösserer Körnchen ausgezeichnete Randschicht. Eine solche findet sich auch bei den kleineren Mittelformen; sie

Fig. 2. Aus dem Gangl. Gasseri des Menschen. Merkel'sche Färbung. Heller Rand an einer hellen Zelle mit beginnender Vacuolen-Bildung. Seibert, hom. Immers. $^1/_{12}$ Oc. I.

findet sich nie bei den grösseren, ganz dunkelen Zellen. Das Auftreten von Vacuolen, welches wir später zu besprechen haben, lokalisirt sich mit Vorliebe in diesem hellen Hofe. Die Pigmenteinlagerungen finden sich nicht selten so angeordnet, dass sie aus der granulirten Centralportion in den fast homogenen Hof übergreifen. Die *Sahli'sche* Doppelfärbung mit Säurefuchsin und Methylenblau, hat in einigen Präparaten blassblaue Färbung des Hofes bei rosarother des Hellkörpers ergeben — ein Beweis, dass die scheinbar homogene Zone aus einer spezifischen, tinktionsfähigen Materie besteht. An günstigen Präparaten haben wir uns noch überzeugt, dass zwischen dem blauen Hofe und der Kapsel durch Schrumpfung der Zelle ein lichter Spaltraum zu Stande kommen kann.

G. Die *Kerne zeigen einen ausgesprochenen Gegensatz zwischen den extremen Formen beider Zellarten.* Die am frischen Präparate beschriebenen Verhältnisse wiederholen sich an dem gehärteten in der Weise, dass in den chromophoben Zellen durchwegs runde, bläschenförmige scharf umgrenzte Kerne mit einem oder zwei grossen

Digitized by Google

Nucleolen und deutlicher Granulirung sichtbar sind, während in den ganz dunklen Zellen ovale oder birnförmige Kerne mit gleichmässig granulirtem oder fast homogenem Inhalte und leicht gezähnter Umgrenzung liegen. Die Kerne der kleineren Mittelformen gleichen jenen der hellen Zellen. Durchwegs ist es *nicht das Karmin, sondern Indigcarmin oder Hämatoxylin, welche mit Vorliebe den Chromatinbestandtheilen der Kerne anhaften.* Ueberall ist die Substanz der ovalen und birnförmigen Kerne durchaus gefärbt, während in den bläschenförmigen Kernen nur einige Granula und Nucleolen die Farbe annehmen. Wir haben somit dunkle Zellen mit intensiv gefärbtem Kern und helle oder halbdunkle Zellen mit hellem Kern. *Bemerkenswerth ist die grosse Neigung des Protoplasma's zur Aufnahme von Farbstoffen. welche anderwärts spezifische Kernfärbemittel darstellen.* Speziell können wir diess bezüglich des Hämatoxylin in *Delafield*'scher Lösung und des Gentianaviolett konstatiren.

H. *Pigmenteinlagerungen* finden sich sowohl in den hellen als in den dunklen Zellen bei alten Thieren. Wo

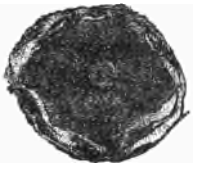

Fig. 3. Aus einem Spinal-Ganglion des Menschen. Dunkle Zelle mit Pigment. *Weigert*'sche Färbung. Seibert, Syst. V. Oc. I.

irgend das Pigment reichlicher ist, tritt es als eine zusammenhängende Masse auf, die je nach der Schnittrichtung scheiben- oder halbmondförmig erscheint, die ferner, wie bereits erwähnt, aus dem centralen Theil in

Digitized by Google

den lichten Hof der hellen und der halbdunklen Zellen übergreifen kann.

I. *Vacuolenbildung in den Nervenzellen.* An Präparaten grösserer wie an solchen kleinerer Thiere, welche nicht bald nach dem Tode in die Härtungsflüssigkeit gelangt sind, treffen wir häufig die Zellen zackig geformt und frei in der Kapsel gelegen. Diese Loslösung von der Kapsel betrifft hauptsächlich die dunklen, weit weniger die hellen Zellen. Sie kommt zu Stande durch das Auftreten von Vacuolen im Randtheile der Zelle; durch dasselbe wird der Zellkörper von der Kapsel abgelöst in der Weise, dass zuweilen an der Kapsel eine dünne Protoplasmaschicht haften bleibt. In Ausnahmsfällen kann sich

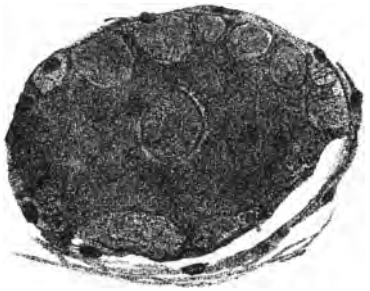

Fig. 4. Aus dem Ganglion Gasseri des Kalbes. *Merkel*'sche Färbung. Grosse dunkle Zelle mit hellem Kern. Vacuolenbildung und Ablösuug der Randschicht von der Kapsel. Seibert, hom. Immers. $^1/_{12}$ Oc. I.

die letztere nachträglich ablösen; man kann dann den Zellkörper darin wie in einer Hülse gelagert finden; die Septa zwischen den Vacuolen erscheinen als Fortsätze, welche die Zellen mit ihrer Hülse verbinden. Nie sind die chromophoben Zellen in so starkem Masse von der Retraktion getroffen wie die Anderen.

Digitized by Google

Fig. 5. Aus einem Sp.-Ganglion des Ochsen. Dunkle Zelle. Centrale Vacuole. Seibert homog. Immers. $^1/_{12}$. Oc. I.

Fig. 6. Aus dem Gangl. Gasseri des Menschen. Abschnitt einer dunklen pigmenthaltigen Zelle. * Fortsatz. ** Scheinbar abgetrennter Theil derselben Zelle. Vacuolen. Seibert. V. Oc. I.

Centrale Vacuolen-Bildung haben wir nur in einigen wenigen Zellen, jedes Mal in Form einer einzigen Vacuole gesehen. Im Sympathicus des Pferdes haben wir einige Male von zwei scheinbar an einander gelagerten Zellen, die eine in ein vollständig von Vacuolen durchsetztes Netz aufgelöst gefunden; ob es sich dabei um eine zweite Zelle handelt oder um ein ungleiches Aussehen beider Hälften einer Zelle, ist indessen nicht mit Sicherheit festzustellen.

Kritik.

Ueberblicken wir unsere Befunde, so zeigen dieselben überall gleichmässig eine Reihe von Differenzen in der Zellstruktur, welche wir wohl als den Ausdruck präformirter Verschiedenheiten aufzufassen berechtigt sind. Die Ungleichheit der Zellen kann nicht beruhen auf einer postmortalen Veränderung. Wir finden dieselbe am absolut frischen Material, wir finden sie auch an unmittelbar nach dem Tode in Osmiumsäure fixirten Objekten; die Zeit, welche nach dem Tode verflossen ist, übt keinen Einfluss auf das Mengenverhältniss beider Zellformen. Auch

Digitized by Google

schliessen die eben angeführten Gründe eine ursächliche Bedeutung der Einwirkung von Reagenzien oder kadaverösen Veränderungen für den Nachweis zweier Zellformen aus. Es ergeben uns die Untersuchungen noch weitere positive Anhaltspunkte für die physiologische Existenz jener Differenzen durch den Nachweis einer innerhalb gewisser Grenze constanten Proportion zwischen beiden Zellformen an verschiedenen Orten. Man konnte anfangs daran denken, dass vielleicht die Schrumpfung der Zellsubstanz, die sich am stärksten da, wo Vacuolen am reichhaltigsten auftreten, zeigt, auf die Tinktionsfähigkeit einen Einfluss übe. Da aber gerade die frischesten Präparate, in welchen Schrumpfungen überhaupt noch nicht stattgefunden haben, die Differenzen am besten zeigen, so kann jener Einwand auf unsere Präparate kaum Anwendung finden. *Kreyssig* hat geglaubt, dass der Erhärtungsmethode eine ursächliche Bedeutung zukommen könne. Wir haben bei Anwendung verschiedener Härtungsmethoden stets das gleiche Resultat erzielt. Wenn *Kreyssig* bei sehr langsamer Einwirkung des Alkohols auf die mit *Müller*'scher Lösung behandelten Präparate die Differenz weniger ausgesprochen fand, so kann das wohl daran liegen, dass bei dieser allmäligen Erhärtung nachträgliche chemische Veränderungen in dem Untersuchungsmaterial eingetreten sind, dass vielleicht gewisse Substanzen extrahirt worden sind oder sich durch Diffusion in das umgebende Gewebe ausgebreitet haben, welche auf anderem Wege in der Zelle fixirt bleiben [1]).

Wir konstatiren also in der verschiedenen Tinktionsfähigkeit der Zellen in den peripheren Ganglien den Aus-

[1]) Vrgl. hierzu *Flesch* und *Koneff*. Neurologisches Centralblatt 1886, 1. April.

Digitized by Google

druck chemischer Unterschiede, welche auf eine während des Lebens vorhandene Ungleichheit der Nervenzellen hinweisen. Anders steht es mit den oben mitgetheilten Beobachtungen über Vacuolenbildung in den Nervenzellen. Für sie haben wir feststellen können, dass sie besser an nicht ganz frischen Präparate zur Erscheinung kommt. Den besten Beweis hiefür lieferten uns die zum Zwecke vergleichender Zählung hergestellten Präparate symmetrischer Ganglien des Kaninchens, von welchen das eine jedesmal frisch, das andere erst acht Stunden später in die *Müller*'sche Flüssigkeit gebracht wurde. Hier war die Vacuolenbildung unverhältnissmässig deutlicher im zweiten Präparat als in dem ersten, wo sie nur vereinzelt und in geringem Masse zu sehen war. Dass gewisse Strukturverhältnisse der Zellen für das örtliche Auftreten dieser Leichenerscheinungen massgebend sind, kann allerdings nicht bezweifelt werden. Wir haben hervorgehoben, dass die Vacuolen weitaus am häufigsten im Randtheile der Zellen auftreten; wir haben weiter gezeigt, dass dieser Randtheil an manchen Zellen eine chemisch und optisch nachweisbare Verschiedenheit von dem centralen Theile des Zellkörpers besitzt.

Individuelle Verhältnisse mögen das Auftreten der Vacuolen begünstigen. Die Thierart kann von Einfluss sein. Unser sehr frisches Material vom Kalbe und vom Ochsen zeigt dieselben reichlicher als von irgend einem anderen Thier entnommene Objekte. Wir halten es nicht für unmöglich, dass die bei Intoxikationen eintretenden Veränderungen der Körpersäfte die Entstehung der Vacuolen begünstigen[1]), aber deren Existenz intra vitam bei

[1]) Zu Vergiftungsversuchen benutzte, überhaupt nach längerem operativen Eingreifen getödtete Thiere sind überhaupt nach den

Digitized by Google

vergifteten Thieren ist bis jetzt durch nichts erwiesen. *Schulz*[1]) scheint der Einwirkung der Conservirungsflüssigkeiten ein gewisses Gewicht beizulegen. Unsere Resultate haben konstatirt, dass bei vollständig gleicher Behandlung das weniger frisch in Erhärtungsflüssigkeiten gelangte Objekt mehr zur Vacuolenbildung neigt als das Controlpräparat. Diess schliesst nicht aus, dass bei denselben Objekten in gleich frischem Zustande Vacuolenbildung bei Einwirkung eines bestimmten Härtungsmittels ausbleibt, in einem andern eintritt. Die Verschiedenheit der Diffusionsgeschwindigkeit jener Lösungen, die ungleiche Kraft, mit welcher sie die Albuminate der Zellsubstanz zur Coagulation bringen, mögen hier in Betracht zu ziehen sein, um von Fall zu Fall die Erklärung zu finden.

Die Verbreitung der uns beschäftigenden Verschiedenheiten im Nervensysteme der Säugethiere bedarf noch weiter gehender Untersuchungen. Analoge Verschiedenheiten in der Tinktionsfähigkeit der Zellen sind wie schon oben erwähnt, auch im Rückenmarke und im Kleinhirn konstatirt worden. Wir können diess auf Grund eigener Anschauung an Präparaten von der Katze, vom Bären und vom Menschen konstatiren. Aus im Gange befindlichen Studien im anatomischen Laboratorium der Berner Thierarzneischule können wir anticipirend mittheilen, dass in der Medulla oblongata der Katze eine Lokalisation in der Differenzirung in dem Sinne stattfindet, dass gewisse Kerne überwiegend helle, andere fast ausschliess-

---

Erfahrungen von Hrn. Prof. *Flesch* für histologische Zwecke darum nicht immer zu brauchen, weil kadaveröse Veränderungen hier rascher auftreten.

[1]) *Schulz*. Ueber arteficielle, kadaveröse und pathologische Veränderungen des Rückenmarkes. Neurologisches Centralblatt, Nr. 23—24, 1883.

Digitized by Google

lich dunkle Zellen aufweisen. Diese Thatsache, deren hohe Bedeutung noch in anderer Hinsicht zu diskutiren sein wird, ergänzt übrigens die gegen die Artefact-Natur der Tinktionsverschiedenheiten vorgebrachten Argumente. Es wäre absolut unverständlich, dass eine postmortale zufällige Veränderung sich genau an circumscripten, symmetrisch gelegenen Stellen in ganzen Serien mehrere Quadratcentimeter grosser Schnitte fände.

Nachdem wir festgestellt haben, dass die verschiedene Tinktionsfähigkeit der Nervenzellen in den Spinalganglien auf normale physiologische Unterschiede derselben zurückzuführen sei, müssen wir die Bedeutung dieses Unterschiedes einer kurzen Erörterung unterziehen. Unzweifelhaft ist es, dass hier wichtige chemische Vorgänge in Betracht kommen, welche an der absterbenden Zelle ablaufen. Am besten demonstrirt werden uns dieselben an der Einwirkung der Osmiumsäure. Die schnellere Reduktion derselben in der einen Zellform bedarf allerdings noch der Erklärung; es könnte sich aber auch bloss um ein grösseres Sauerstoff-Bedürfniss der sich schwärzenden chromophilen Zellen handeln. Wir haben, von der letzteren Hypothese ausgehend, einige Versuche angestellt, der Art, dass wir nach längerer intensiver Reizung peripherer Nerven mittelst des induzirten Stromes die zugehörigen Ganglien untersucht und mit den entsprechenden Präparaten der Ganglien der nicht gereizten Seite verglichen haben. Die Ergebnisse der äusserst mühevollen Arbeit — es mussten die betreffenden Ganglien in Serien feiner Schnitte zerlegt werden, von welchen jeder einzelne die komplizirte Prozedur der *Weigert*-Färbung zu durchlaufen hatte — sind zur Zeit noch nicht abgeschlossen. Wir glauben allerdings beobachtet zu haben, dass eine relative Vermehrung der dunklen Zellen stattgefunden habe, müssen

Digitized by Google

indessen unser Urtheil noch zurückhalten, bis die dem Abschlusse nahen weiteren Versuchsergebnisse vorliegen.

Bei der Beurtheilung unserer Befunde müssen, ehe wir eine physiologische Folgerung zu ziehen versuchen, gewisse morphologische Verhältnisse noch in Betracht gezogen werden.

Wie es scheint, tritt im Laufe der Entwicklung eine Verschiebung der Mengenverhältnisse beider Zellen ein; wie diese Verschiebung aufzufassen ist, werden wir erst dann feststellen können, wenn wir in ausgedehnterem Masse als bisher die embryonalen Verhältnisse erforscht haben werden. Die grössere, also der Wahrscheinlichkeit nach in der Entwickelung am weitesten vorgeschrittene Zellform schien bei dem jungen Thiere zu überwiegen. Im embryonalen Zustande ist sie nur ganz spärlich vorhanden. Dieser Widerspruch ist indessen vielleicht nur ein scheinbarer. Wir haben fortdauernd darauf hingewiesen, dass auch beim erwachsenen Thiere Zwischenformen bestehen, dass uns sogar eine isolirte Zählung derselben möglich war. Da beim Embryo die Differenz überhaupt nicht so ausgesprochen war wie beim erwachsenen Thier, so erscheint die Annahme recht wohl zulässig, dass die beim Embryo als dunkel bezeichneten Zellen wesentlich der Mittelform des erwachsenen Thieres und nicht der extrem dunklen Form entsprechen. Wir sind mithin geneigt in den dunklen Zellen beim Embryo und in der Uebergangsform beim erwachsenen Thier ein indifferentes Entwicklungstadium zu sehen, aus welchem sich die extremen Zellformen ableiten. Damit wird noch eine andere unserer Beobachtungen in Einklang zu bringen sein. Gerade bei den dunkelsten Zellen haben wir auf die homogene der Reticulirung entbehrende Beschaffenheit der Kerne hingewiesen. Dieselbe passt vollständig in den

Digitized by Google

Rahmen dessen, was *Pfitzner* [1]) neuerdings über die Senescenzerscheinungen der Kerne geschrieben. Die Vermuthung liegt nahe, dass hiernach jene dunkelsten Zellformen als von Altersveränderungen betroffen aufzufassen seien.

Im Lichte der vorstehenden Erörterung gewinnt nun allerdings der Befund durch verschiedene Tinktionsfähigkeit unterschiedener Nervenzellen eine äusserst komplizirte Gestalt. Es liegt auf der Hand, dass hier Wachsthums- und Involutionsstadien sowie funktionelle Veränderungen, in die auf eine physiologische Verschiedenheit hinweisende Polymorphie der Nervenzellen, die sich in der verschiedenen Tinktionsfähigkeit manifestirt, eingreifen. Unsere Methoden reichen bis jetzt noch nicht aus, um zu entscheiden, welchen der in Betracht kommenden Einflüsse das in jedem Falle beobachtete spezifische Aussehen der Zelle zuzuschreiben sei. Immerhin kann das eine betont werden: falls überhaupt, wie doch wohl allgemein angenommen wird, den Kernen grauer Substanz in der Medulla oblongata eine verschiedene physiologische Werthtigkeit zuzuschreiben ist, so muss auch auf Grund der mitgetheilten Beobachtungen über die Medulla oblongata der Katze eine ungleiche physiologische Bedeutung der in jenen Kernen ungleich vertheilten Nervenzellen angenommen werden. Ein Grund, wesswegen wir die analogen mikroskopischen Vorgänge an den Spinalganglien nicht in gleicher Weise wie jene in der Medulla oblongata deuten sollen, liegt nicht vor. Aber auch unsere eigenen Beobachtungen an den peripheren Ganglien ergeben (und vielleicht sogar in exakterer Weise) die Nothwendigkeit.

---

[1]) *Pfitzner, W.* Zur pathologischen Anatomie des Zellkerns. *Virchow's* Archiv für patholog. Anatomie u. s. f., 103. Band, S. 275.

Digitized by Google

eine solche physiologische Verschiedenheit anzunehmen. Der Nachweis einer konstanten Differenz zwischen dem Ganglion *Gasseri* und den Spinal-Ganglien erscheint uns als zwingendes Argument für die Annahme, dass hier eine tiefere Ursache als die von Anderen vermutheten kadavrösen Veränderungen vorliege. Wir können uns keine andere, denn eine physiologische Verschiedenheit der untersuchten Organe als Ursache der so konstanten morphologischen Differenzen vorstellen.

Analoge Verschiedenheiten der mikrochemischen Beschaffenheit an anderen Organen haben sich stets auf physiologische Differenzen zurückführen lassen. So z. B. die von *Grützner*[1]) neuerdings behandelte Differenz der Muskelstruktur, so auch die von *Ehrlich*[2]) beschriebenen Formen der Leukocyten, wie sie sich auf Grund ihres verschiedenen Verhaltens zu gewissen Farbstoffen, wie z. B. zum Eosin darstellen lassen.

Für das Nervensystem existirt bis jetzt, von den oben citirten Hypothesen *Mauthner*'s[3]) abgesehen, nur eine Angabe *Löwe*'s[4]) über verschiedene Tinktionsfähigkeit sensibler und motorischer Nerven, welche bis jetzt noch von keiner Seite bestätigt ist, wenn auch ein Zweifel an der

---

[1]) *Grützner P.* Zur Anatomie und Physiologie der quergestreiften Muskeln. Recueil zoolog. suisse, I. Bd. S. 665.

[2]) *Ehrlich P.* Methodologische Beiträge zur Physiologie und Pathologie der verschiedenen Formen der Leukocyten. Arch. f. klin. Med. Bd. I, Heft. 3 und Verhandlungen der physiolog. Gesellschaft zu Berlin, 1878/79, Nr. 20, citirt nach *Hoffmann Schwalbe's* Jahresbericht der Anatomie f. d. J. 1880, S. 30.

[3]) Vergl. S. 4, Anm. 1.

[4]) *Löwe L.* Methode zur Herstellung von Präparaten, welche den Unterschied im Bau der motorischen und der sensiblen Nerven demonstriren und welche in Folge dessen geeignet sind, den Faserverlauf im peripheren Nervensystem erkennen zu lassen. Zool. Anzeiger, III. Jahrg., 1880, S. 503.

Digitized by Google

Thatsache nicht laut geworden ist. Dagegen zeigen die Untersuchungen von *Ehrlich*[1]) einerseits, *Lieberkühn*[2]) und *Edinger*[3]) andererseits, dass schon im lebenden Nervengewebe chemische Differenzen bestehen. Unsere Beobachtungen dürfen vielleicht einen bescheidenen Beitrag zur Vermehrung unserer Kenntnisse der chemischen Verschiedenheiten des Nervengewebes bilden.

Der Zukunft mag es vorbehalten bleiben, zu entscheiwelcher Art jene Verschiedenheiten seien.

Resultate.

Die Ergebnisse unserer Untersuchung lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

I. In den Spinalganglien der Säugethiere existiren nach ihrer Struktur und mikrochemischen Beschaffenheit verschiedene Zellformen.

II. Im Ganglion *Gasseri* finden sich dieselben Zellformen wie in den Spinal-Ganglien.

III. Das Mengenverhältniss beider Zellformen an verschiedenen Orten zeigt konstante Verschiedenheiten.

IV. Neben den charakteristischen extremen Zellformen finden sich solche, welche wahrscheinlich die gemeinsame Grundlage der als chromophile und chromophobe unterschiedenen Zelltypen darstellen.

V. Das mikroskopische Bild der Nervenzellen in den peripheren Ganglien und die Unterscheidung jener Zell-

---

[1]) *Ehrlich P.* Ueber die Methylenblaureaction der lebenden Nervensubstanz. Deutsche mediz. Wochenschrift Nr. 4, 1886 (Separatabdruck).

[2]) *Lieberkühn.* Ueber die Einwirkung von Alizarin auf die Gewebe des lebenden Körpers. Marburger Sitzungsb. 1874, p. 33.

[3]) Citirt nach *Ehrlich.* Der Ort der Original-Mittheilung ist uns nicht bekannt.

Digitized by Google

formen wird durch Entwicklungs-, Senescenz- und vielleicht Funktions-Veränderungen beeinflusst.

VI. Die Polymorphie der Nervenzellen hängt wahrscheinlich mit Funktionsverschiedenheiten zusammen.

Zuletzt sei es mir noch gestattet, Hrn. Prof. Dr. *Max Flesch* für seine stetige Mitwirkung, die er mir während der Ausführung dieser Arbeit zu Theil werden liess, meinen besten Dank auszusprechen.

Bern, 15. Mai 1886.

Digitized by Google

Sigismund Lothringer.

Ueber die Hypophyse des Hundes.

(Aus dem Anatomischen Institute der Thierarzneischule in Bern)

Vorgetragen in der Sitzung vom 22. Mai 1886 von Herrn *Prof. Dr. Flesch.*

Einleitung.

Ueber die functionelle Bedeutung der Hypophyse ist bis jetzt noch kein befriedigendes Verständniss erzielt worden. Während z. B. *Luschka*[1]) auf Grund seiner Untersuchungen den Hirnanhang aus der Reihe der „Blutgefässdrüsen" in die der „im Dienste des Nervensystems stehenden Organe" einreiht und als „Nervendrüse" bezeichnet, versucht es später *Peremeschko*[2]) wieder die Hypophyse in die Kategorie der „Blutgefässdrüsen" zu stellen. Einen weiteren Schritt zur Aufklärung der physiologischen Bedeutung des räthselhaften Organes bilden die Untersuchungen von *Herrn Prof. Flesch*[3]) in Bern

[1]) *H. Luschka.* Der Hirnanhang und die Steissdrüse. Berlin 1860, S. 12.

[2]) *Peremeschko.* Ueber den Bau des Hirnanhanges. Virchow's Archiv, Bd. 38, 1867.

[3]) *M. Flesch.* Compte rendu des travaux présentés à la soixante-septième session de la Société helvétique des sciences naturelles, réunie à Lucerne. (Archives des sciences physiques et naturelles, Novembre-Décembre), 1884, S. 112. — Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Magdeburg.

Digitized by Google

und *Dostojewsky*[1]) in Petersburg, welche zeigen, dass in dem Vorderlappen der Hypophyse zwei durch Grösse und differente mikrochemische Reaktionen sehr scharf charakterisirte Zellformen vorkommen. In Anbetracht der noch lückenhaften Kenntnisse über den Bau der Hypophyse bei den Säugethieren schien es zweckmässig, unter Zugrundelegung oben erwähnter neuer Ergebnisse, neue Forschungen über die histologische Beschaffenheit dieses Organes vorzunehmen.

Die letzteren wurden im anatomischen Institute der Thierarzneischule in Bern unter Leitung des *Herrn Prof. Dr. Flesch* vorgenommen. Ein Theil dieser Untersuchungen — über den Bau der Hypophyse des Hundes — wird hiemit der Oeffentlichkeit übergeben. Eine ausführliche, ein grösseres Material umfassende Arbeit, ist in dem Archive für mikroskopische Anatomie im Drucke.

Es ist noch nöthig, den mikroskopischen Untersuchungen einige Worte über die *Topographie* der Hypophyse vorauszuschicken, weil hier wesentliche Verschiedenheiten gegenüber den bei der menschlichen Hypophyse bestehenden Anordnungen zu berücksichtigen sind. Betrachten wir den Sagittalschnitt des menschlichen Kopfes, so sehen wir die Hypophyse so in der sella turcica gelegen, dass sie sich nach vorn und unten hin dem tuber cinereum anschliesst. Die in das tuber cinereum sich fortsetzende Höhle des Zwischenhirnes ist gleichfalls, soweit sie dem Stiele angehört, nach vorn und unten gerichtet. Anders verhält es sich bei der Hypophyse des Hundes. Im Gegensatze zu dem beim Menschen Beobachteten ist

[1]) *Dostojewsky.* Militärärztliches Journal, Petersburg, October 1884. — Archiv für mikroskopische Anatomie von Waldeyer, 1886, H. 4.

Digitized by Google

hier der Hypophysenstiel sammt der Hypophyse, ebenso wie bei anderen Säugethieren, rückwärts gerichtet. Derjenige Antheil des Organes, welcher dem Vorderlappen der menschlichen Hypophyse homolog zu setzen wäre, liegt nicht vor, sondern *unter* dem Hirnantheile. Es ist daher zweckmässig, statt von einem Vorder- und Hinterlappen von einem Epithelial- und einem Hirntheile zu sprechen.

Zur *Methodik* der Untersuchungen sei nur bemerkt, dass dieselben zumeist an in *Müller*'scher Flüssigkeit und Alkohol oder in Osmiumsäure erhärteten Präparaten angestellt sind. Die gewonnenen Schnitte wurden auf verschiedene Weise gefärbt. Ausser den gewöhnlichen Tinktionen (Boraxcarmin, Pikrokarmin, Haematoxylin-Eosin) waren es besonders die von *Weigert* für das Centralnervensystem empfohlene Haematoxylinfärbung, ferner die von *Merkel* angegebene Doppeltinktion mit Karmin und Indigcarmin, welche uns gute Resultate lieferten. Zum raschen Nachweise der Existenz eigenthümlicher „chromophiler" Zellen erwies sich die erste, zur Gewinnung eleganter Bilder die zweite Methode am vortheilhaftesten.

Hypophyse des Hundes.

Die Betrachtung des frischen Organes eines durch Verblutung getödteten Hundes zeigt das Gewebe an der Oberfläche ungemein weich, fast zerfliesslich. Die Färbung entspricht etwa der der Hirnrinde. Auf der ventralen Fläche zeigen sich kleine braunrothe Flecken. Die Be-

Digitized by Google

trachtung mit der Loupe zeigt, dass deren dunklere Färbung theils von gefüllten Blutgefässen, theils von einer gelbbraunen Pigmentirung der Oberfläche herrührt. Auf der dorsalen Fläche findet sich die pigmentirte Zone nur in der Umgebung des Trichterlappens. Zum Erlangen des Uebersichtsbildes über den Bau der Hypophyse des Hundes benutzt man am besten Schnitte, die annähernd in frontaler Richtung geführt sind. Dieselben treffen in günstigem Falle die ganze Länge des Hirntheiles, kelchartig umschlossen vom Epitheltheil. Der Gehirntheil, etwa in einer Höhe von zwei Mm. über der Hypophyse abgetragen, verjüngt sich im Schnittbilde und schwillt innerhalb der Hypophyse wiederum mächtig an, so dass das ganze Durchschnittsbild sanduhrförmig erscheint.

Der Epitheltheil umfasst die untere Anschwellung, wie erwähnt, kelchartig, am mikroskopischen Durchschnitt in der Nähe des dem Hirntheile zugekehrten Randes des Kelches circa 1,5—2 Mm. dick, am Boden auf etwas weniger als 1 Mm. verjüngt. An Präparaten, welche mittelst der *Weigert*'schen Haematoxylintinktion behandelt worden sind, erscheint der Epitheltheil dunkler als der Hirntheil. Ein spaltförmiger Zwischenraum scheint beide Abschnitte zu scheiden. Genauere Betrachtung zeigt indessen, dass der Spalt nicht die Grenze zwischen Epithelial- und Hirntheil markirt, dass vielmehr ein ganz dünner nur aus wenigen Zellschichten gebildeter Epithelsaum central dem Hirntheile anliegt. Da wo der Stiel sich zum tuber cinereum erweitert, also vor und über dem eingeschnürten Theile des sanduhrförmigen Gebildes, hängt dieser Epithelialsaum mit dem Körper des Hypophysenbechers zusammen, so dass hier die trennende Höhle abgeschlossen erscheint. Diese Umschlagstelle bildet übrigens nicht die eigentliche Grenze des Epithelialtheiles, vielmehr setzt sich

Digitized by Google

eine dünne Schicht desselben noch mehr weniger weit auf den Stiel der Hypophyse fort.

Messungen an einem solchen Schnitte ergeben an dem einem ziemlich grossen Hund entnommenen Organe folgende Werthe, deren Genauigkeit wegen des Schrumpfens des Präparates beim Erhärten nur eine relative ist. Bei einer Höhe des Schnittes von etwa 5 Mm., wovon 1,5 auf den Stiel kommen, betrug dessen grösste Breite 5,55 Mm., die vom Epithelialtheil umschlossene Anschwellung des Hirntheiles 3,2, die schmalste Stelle des Hirntheiles 1,1 Mm. Der Epithelialtheil mass entsprechend der grössten Breite jederseits 0,8 Mm., verdickte sich jedoch bis auf 1,1 Mm. Der auf dem Hirntheile haftende Epithelsaum ist 0,1 Mm. dick. Selstverständlich gestaltet sich das beschriebene Bild verschieden, je nach der Schnittrichtung. Schnitte, senkrecht zur Richtung der vorigen geführt, zeigen den Hirntheil hufeisen- oder ringförmig vom Epithelialtheile umgeben, je nach der Höhe und Lage der Schnittrichtung.

Wo wir das beschriebene Bild der Einsenkung des *Hirn*theiles in den doppelschichtigen Epithelialtheil sehen, lässt sich die Anordnung des letzteren mit der der sekundären Augenblase vergleichen, nur mit dem Unterschiede, dass das die Concavität des Bechers bildende Blatt hier das dünnere ist. Der beide Blätter abgrenzende Spalt erscheint an den Schnitten von beiden Seiten her scharf umschrieben. Da wo beide Schichten ineinander übergehen, dringen verästelte Fortsetzungen des Spaltes mehr weniger weit in die Substanz vor.

Die Weite des Spaltes ist an verschiedenen Präparaten eine verschiedene. Es ist schwer zu entscheiden, in wie weit dies auf Rechnung der Präparation oder auf Rechnung physiologischer Differenzen zu setzen ist An Präparaten, welche nach *Weigert's* Methode mit Haema-

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
SEP 15 1904
LIBRARY

toxylin gefärbt sind, fällt eine dunkle Beschaffenheit des gesammten Epithelialtheiles in's Auge. Das Mikroskop zeigt ein Maschenwerk weiter Gefässe, dessen Lücken von epithelialen Elementen ausgefüllt sind. Die Gefässwände sind sehr dünn, selbst an Gefässen von 0,1 Mm. Durchmesser und darüber sind nur Spuren anderweitiger Wandelemente, ausser den Endothelien der Intima vorhanden. Der von den Blutgefässen eingenommene Raum ist ein so grosser, dass man das Gesammtbild beschreiben kann als das eines kavernösen Gewebes, dessen Substanzmaschen von zu Ketten und Schläuchen angeordneten Zellen gebildet werden. Die schönsten Bilder gibt die *Merkel*'sche Tinktion, bei welcher zwischen den grasgrünen Gefässstrassen tief dunkelblaue und rothe Zellinseln erscheinen. Die Dunkelfärbung rührt von der Existenz chromophiler Zellen her. Letztere fehlen im Epithelsaum sowie im Umschlagtheile. Die Zellen in den Zwischenräumen des Gefässmaschenwerkes sind zumeist in Ketten angeordnet, welche 2—3 Zellkörper in der Querrichtung gleichzeitig erkennen lassen. Eine schlauchartige Gruppirung der Zellen um ein offenes Lumen ist da, wo die Zellketten in ihrer Längenrichtung getroffen sind, nur ganz ausnahmsweise zu sehen. Eher sieht man, wo quer durchschnittene Zellketten vorliegen, einen ganz engen, dem Durchmesser einer Zelle kaum gleichkommenden Hohlraum. Deutliche Schläuche erkennt man im Umschlagtheile. Das Lumen des Schlauches erscheint hier als directe Fortsetzung, beziehungsweise Abzweigung, der spaltförmigen Hypophysenhöhle. An feinen Schnitten tritt uns dagegen sehr deutlich eine Beziehung der Zellen zu den Gefässen hervor. Sie sind denselben wie ein Epithelbelag angelagert und zwa ist es zumeist die grössere der beiden Zellformen, welche d Endothelwand der Gefässe unmittelbar angelagert erschein

Digitized by Google

Als Umschlagzone der Hypophysensubstanz bezeichnen wir jenen Theil derselben, welcher an dem dünnen Theile des Hypophysenstieles beide Blätter der Hypophysensubstanz verbindet. Dieser Umschlagtheil ist ausserordentlich schwer gegen die Gehirnsubstanz abzugrenzen. Eine schmale Fortsetzung desselben breitet sich an der Unterfläche des tuber cinereum aus; bis wohin, vermochten wir, da wir stets an vom Gehirne getrennten Organen untersuchten, nicht mit Sicherheit festzustellen. Der nach hinten oben gekehrte Theil des Hypophysenstieles wird von einer dünnen Lage den Pia-Gefässen folgender epithelialer Schläuche, welche dem Umschlagtheile angehören, im Ringe umfasst. Unter dem Mikroskope bietet die Umschlagzone ein höchst komplicirtes Bild. Die Hypophysenhöhle entsendet jederseits eine grössere Abzweigung, die lateralwärts gerichtet ist und sich geweihartig verästelt. In gleicher Weise ist die vordere Grenze der Hypophysenhöhle in dem Gewebe, welches zunächst den Stiel umschliesst, verzweigt. Zwischen das Lückensystem der Gefässverästelung ist sonach ein zweites Lückensystem eingeschaltet, welches von der Hypophysenhöhle gebildet wird. Das komplicirte Maschenwerk der epithelialen Elemente ist also in dieser Region zum Theil Epithelauskleidung der Verästelungen der Hypophysenhöhle. Die lockere Beschaffenheit dieser Gegend, welche aus der geschilderten Anordnung resultirt, erklärt das leichte Abreissen des Epithelialtheiles vom Hirntheile. Da ferner letzterer selbst nur von einer sehr dünnen Schicht grauer Substanz umgrenzt wird, so kann leicht eine Communikation zwischen der Infundibular- und der Hypophysenhöhle vorgetäuscht werden. Wir glauben uns an unseren Schnittserien in sagittaler und frontaler Richtung überzeugt zu haben, dass eine solche Communikation an denselben nicht bestanden

Digitized by Google

hat. Wo durch Einrisse an den Trockenpräparaten, namentlich wegen der Nothwendigkeit an sehr dünnen Schnitten zu untersuchen, ein Riss entstanden war, erwies der Mangel einer epithelialen Begrenzung die Artefactnatur. Die Ausläufer der Hypophysenhöhle verästeln sich, wie erwähnt, in mit Epithel ausgekleidete Schläuche, welche bis nahe zur freien Fläche des Organes vordringen. Die das Lumen des Schlauches begrenzenden Epithelien sind gebildet aus nur wenigen langgestreckten, oft cylindrischen Zellen, deren freie Fläche scharfkantig abgestutzt erscheint. Flimmerhaare konnten wir nicht finden, dagegen schien es zuweilen, als ob der schmale Grenzsaum gestrichelt wäre, ähnlich den Darmepithelien. Zwischen diesen Zellen finden sich vereinzelte Rundzellen, die zuweilen die freie Fläche erreichen oder sich über dieselbe vorwölben. Sie gewähren den Eindruck, als ob es sich um den Durchtritt von Wanderzellen handelte. In Uebereinstimmung damit steht, dass man in dem Lumen der Schläuche undeutlich conturirte Rundzellen antrifft, ohne dass die Beschaffenheit des Präparates dafür spricht, dass es sich etwa um durch die Präparation verschleppte Zellen handle. Beweisend in dieser Hinsicht waren Präparate, an welchen eine geronnene körnige Masse den Inhalt der Spalten bildet, welche die anderwärts freiliegenden Zellen eingelagert enthält. Doch verhielten sich in dieser Hinsicht die verschiedenen Präparate nicht gleich, zuweilen fand sich auch Blut in den Spalten. Dies muss uns noch die Frage nahe legen, ob nicht gelegentlich Extravasate in die Hohlräume stattfinden, welche vorübergehend deren Inhalt gerinnungsfähig gestalten.

Auffällig ist noch am Epithel der Schläuche ein Bild, welches nur an besonders günstigen Stellen klar zur Anschauung kommt. Es zeigen sich nämlich unmittelbar

Digitized by Google

unter den cylindrischen, die Schläuche begrenzenden Zellen, zuweilen zwischen dieselben sich eindrängend, grössere bei Karmintinktion ungefärbte Zellen, welche durch ihr homogenes Aussehen inmitten der granulirten Epithelien an Becherzellen erinnern. Einen gelegentlichen Befund in dem Inhalte der Schläuche bilden neben den körnigen Materien und erwähnten Zellen schmale Streifen einer stark lichtbrechenden Substanz, welche durch Indigocarmin intensiv gefärbt wird. Sie erscheinen als eckige Stäbchen, manchmal halbmondförmig gebogen, an Karminpräparaten farblos, im polarisirten Licht ohne Doppelbrechung. Die optischen Eigenschaften und die Farbenreaktionen geben ihnen eine unverkennbare Beziehung zu geschichteten runden oder mit buckligen Auftreibungen versehenen Massen, deren vereinzeltes Vorkommen im Gewebe der Hypophyse bekannt ist, wo sie als Colloidmassen bezeichnet werden. An einigen Präparaten gestaltete sich das Auftreten der letzteren eigenthümlich in der Weise, dass ein Kern des granulirten Inhaltsmateriales von einem Saume geschichteter colloider Substanz, dann einer zweiten Lage der granulirten Masse und neuer colloider Substanz umgeben war.

Wir kommen zur Betrachtung des Epithelsaumes. Der Hauptsache nach besteht derselbe aus einer mehrere Zellreihen hohen Epithelschicht, welche dem Hirntheile unmittelbar anliegt. Nur in der Nähe des Umschlagrandes erreicht dieselbe eine grössere Mächtigkeit. Je nach der Schnittrichtung werden wir sie in ihrem ganzen Umfange von der Hypophysenhöhle umfasst oder gekrösartig sammt dem von ihr umfassten Hirntheile an dem dünnsten Theile der Umschlagzone aufgelagert sehen. Da wo die Epithelien eine etwas grössere Mächtigkeit haben, umschliessen sie zahlreiche kleine Cystenräume, deren Durchmesser wir

Digitized by Google

von 20 bis auf 60 Mm. bestimmt haben[1]). Diese Räume sind nicht kugelig, zeigen vielmehr Ausbuchtungen. An aufeinanderfolgenden Schnitten sieht man zuweilen scheinbar selbständige Cystenquerschnitte zusammenfliessen, kann sich aber überzeugen, dass es sich gleichwohl um abgeschlossene Räume handelt. Der Inhalt der Cysten erscheint an manchen Präparaten als ein feinkörniges, Zellenrudimente enthaltendes Material. In einzelnen Cysten ist der Inhalt anscheinend dichter und nimmt derselbe intensivere Färbungen an, durch welche er den colloiden Massen sich nähert. Einen Zusammenhang der Cysten mit Schläuchen oder Spalträumen anderer Art haben wir nicht ermitteln können.

Ueber das Gewebe des Hirntheiles haben wir speciellere Untersuchungen nicht angestellt. Nach der Beschaffenheit desselben an unseren Präparaten war die angewendete Behandlungsmethode für ein Studium der komplizirten hier vorliegenden Verhältnisse nicht sonderlich günstig. Der Hauptsache nach besteht dies Gewebe aus sich spitzwinklig durchflechtenden Faserzügen. Diese von schmalen bindegewebigen, von der Oberfläche aus eindringenden Septen durchzogen, bilden eine Grundlage, in deren Zwischenräumen lockerere Gewebsmassen enthalten sind. Die zuerst genannten Faserzüge bieten da, wo sie in grösserer Masse auftreten, wie *Schwalbe*[2]) und *W. Müller*[3]) anführen, ein Bild, das sich füglich mit dem Spindelzellensarkom vergleichen lässt. Langgestreckte

---

[1]) Messungen an 10 Cysten.
Länge: 70, 50, 50, 30, 22, 15, 17, 35, 32, 63.
Breite: 45, 30, 30, 22, 20, 15, 12, 22, 22, 50.

[2]) *Schwalbe*. Lehrbuch der Neurologie.

[3]) *W. Müller*. Ueber Entwicklung und Bau der Hypophyse etc. Jenaische Zeitschrift für Medicin etc. Sechster Band, 1871.

Digitized by Google

Kerne erinnern an glatte Muskelfasern, doch sind auch zahlreiche Rundzellen und polygonale oder sternförmige Zellen in die Faserzüge eingelagert. Die in den Zwischenräumen enthaltenen Gewebstheile bestehen aus sternförmig verästelten, durch Ausläufer untereinander verbundenen Zellen, deren Anordnung auf's Evidenteste dem Gliagewebe an Nervenzellen armer Hirntheile entspricht. Die Abgrenzung beider Formelemente des aus Faserzügen und Glianestern gemischten Gewebes ist keine scharfe. Je nach dem Härtungszustande u. s. w. wird das Bild ein verschiedenes. An den der *Weigert*'schen Haematoxylinbehandlung unterzogenen Präparaten erscheinen die Glianester als granulirte Ausfüllungsmasse der Zwischenräume zwischen den Faserbalken. Nur an sehr feinen Schnitten lassen sich überhaupt, besonders gut bei Boraxkarmintinktion, die Kerne der Gliazellen leicht erkennen. Der Uebergang des tuber cinereum in den Trichterlappen der Hypophyse findet sich in der Höhe des Umschlagtheiles. Die graue Substanz des tuber cinereum schiebt sich hier als sich abwärts verjüngender Saum zellenarmer Hirnrinde zwischen den Epitheltheil der Hypophyse und das eigenartige Gewebe des Trichterlappens ein. Feinste senkrecht zur Oberfläche gestellte Fasern bilden die Grundlage dieses Gewebes. In das mit dem letzteren zusammenhängende Gliagerüste sind spärliche, langgestreckte, pyramidenförmige Ganglienzellen eingelagert. Ein dünner Piaüberzug zieht sich entlang dieser Lage oberflächlicher grauer Substanz in die Tiefe, etwa ebensoweit nach abwärts als jene Substanz. Das von ihr bedeckte, an Rundzellen reiche Gewebe des tuber cinereum geht allmälig in die Faserung des Trichterlappens auf, indem die wesentlich der Längsrichtung des Trichterlappens folgenden Faserzüge an Menge zu, die nervösen Elemente abnehmen.

Digitized by Google

Die Gefässe des Infundibularlappens bilden ein Netz mit grossen Zwischenräumen, dessen Stämme wesentlich central, dessen Verzweigungen peripher gelegen sind. Die Randschlingen dieser Gefässe reichen bis unmittelbar unter den Epithelsaum, indem sie hier aneinanderschliessende Bögen bilden, welche ohne jedes Zwischengewebe an die Zellen des Epithelsaumes grenzen. Weder bei künstlicher, noch bei natürlicher Injektion könnten wir ein Eindringen von Gefässschlingen zwischen die Epithelien wahrnehmen. Da die Gefässe im Epithelialtheil nur bis zum Epithelsaum reichen, so bildet letzterer einen gefässlosen Epithelüberzug des Hirntheiles. Die erwähnten Gefässschlingen dürften sonach die alleinige Nahrungsquelle für den Epithelsaum bilden.

* * *

Der wichtigste Theil dieser Untersuchungen ist der Nachweis zweier nach Grösse und Verhalten gegen Farben verschiedener Zellenarten im Epitheltheil und der Uebereinstimmung der eigenartigen Reaktionen der einen Zellform mit jenen der colloiden Inhaltsmassen in den Cystenräumen.

Was zunächst das Vorkommen einer durch mikrochemische Reaktionen und Grösse ausgezeichneter Zellform in gewissen Theilen des Organes betrifft, so zeigt hierin die Hypophyse eine gewisse Uebereinstimmung mit secernirenden Drüsen. Kontrol-Untersuchungen haben den Nachweis dieser beiden Zellformen erbracht für die Hypophyse des Schweines, des Pferdes, des Rindes, des Kaninchens, der Katze, des Hundes, des Fuchses, des Affen (Hapalemur silvanus), des Menschen. Ihr Auftreten zeigt sich schon bei jüngeren Thieren. Sehr schön haben wir sie bei einem siebenjährigen Kinde gesehen. Die Grösse der Zellen beträgt

Digitized by Google

im Mittel aus vielen Messungen 19 μ in der Längen, 11 μ in der Quer-Dimension, während für die kleineren, den Hauptzellen der Magendrüsen vergleichbaren Zellen, 10 : 6 μ sich ergeben. Spezifische Färbemittel für die grossen „chromophilen" Zellen sind Haematoxylin nach der *Weigert*schen Methode (die gewöhnlichen Haematoxylinlösungen nach *Böhmer* u. A. färben nur den Kern), Indigo, Osmiumsäure, Eosin. Jodlösungen wirken zwar schneller als auf die anderen Zellen des Organes, jedoch ohne einen spezifischen Charakter zu zeigen. Die sämmtlichen genannten Reaktionen kommen nun auch den colloiden Inhaltsmassen der Schläuche und Cysten der Hypophyse zu. Da wir auch, wie schon ältere Autoren (*Virchow*[1]), *Langen*[2]) gesehen, Bilder gefunden haben, welche für eine direkte Umwandlung der chromophilen Zellen in colloide Massen sprechen, so ist der Schluss auf eine Beziehung zwischen den colloiden Massen in den Hohlräumen und jenen Zellen wohl nicht zu gewagt. Wir kommen sonach zu der Annahme, dass die Hypophysenschläuche eine Substanz produziren, welche sich in die Spalten und Höhlen der Hypophyse ergiesst. Unter Umständen zeigt sich dieselbe zu „colloiden" Massen gestaltet, vielleicht dadurch, dass nach gelegentlichen Gerinnungen deren Produkte sich mit jenem spezifischen Sekret imprägniren. Der Nachweis eines abgeschlossenen, sich vom Umschlagtheile aus weit in den Piaüberzug des tuber cinereum fortsetzenden Systemes von Hohlräumen, deren Wandung ebenso wie der Epithelsaum der spezifischen chromophilen Zellen entbehren, und

---

[1]) *R. Virchow.* Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes. Berlin, 1857.

[2]) *Langen*, Th. De Hypophyse cerebri Disquisitiones microscopicæ V. Dissertatio inauguralis, Bonn 1864.

Digitized by Google

das nahe Herantreten weiter Gefässschlingen an jene Gebilde deutet vielleicht darauf hin, dass sie der Resorption des produzirten Sekretes dienen. So erscheint es nicht unmöglich, dass die Hypophyse bestimmt ist, ein eigenartiges chemisches Produkt mittelst der chromophilen Zellen abzusondern, welches dann von den Hohlräumen des Organes aus der Resorption anheimfällt.

* * *

Für die mir von *Herrn Prof. Dr. Flesch* bei der Wahl und Ausführung dieser Arbeit auf's Freundlichste ertheilte Anweisung und Unterstützung sei ihm hiermit mein bester Dank erstattet.

Digitized by Google

Katharina v. Kowalenskaja.

Beiträge zur vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Hirnrinde des Menschen und einiger Säugethiere.

Vorgelegt in der Sitzung der Naturf. Gesellsch. vom 6. Nov. 1886 durch Hrn. Prof. Dr. Flesch.

I. Einleitung.

Die folgenden Untersuchungen betreffen die Frage der Lokalisation physiologischer Funktionen in der Grosshirnrinde. Wenn in der That die einzelnen topographischen Regionen des Gehirnes eine ungleiche physiologische Dignität haben, so rechtfertigt dies einen Versuch, anatomische Grundlagen für jene Verschiedenheiten aufzusuchen. Die Frage ist noch unberührt, ob überhaupt die specifischen Leistungen der grauen Nervensubstanz an bestimmte morphologische Anordnungen sich binden. Unser Versuch, dieser Frage näher zu treten, kann zunächst von den verschiedenen Deutungen der in den Experimenten und Krankengeschichten enthaltenen Thatsachen über Ausfallerscheinungen nach circumscripten Läsionen ganz abstrahiren. Das unbestrittene Faktum, dass die Folgezustände nach apoplektischer Zerstörung des Hinterhauptlappens andere sind, als die nach Verletzungen der Centralwindungen eintretenden; ferner die schon dem blossen Auge wahrnehmbare Differenz im Aussehen der Hirnrinde an einer bestimmten Stelle des Occipitallappens (Umgebung der Fissura calcarina) einerseits, in den Centralwindungen andererseits, sowie *Meynert's* *) grundlegende Darstellung

*) *Meynert*, Abschnitt „Gehirn" in *Stricker's* Gewebelehre. Bd. II, S. 694. Leipzig 1872. Der Bau der Grosshirnrinde und seine örtlichen Verschiedenheiten. Neuwied 1867.

Digitized by Google

der örtlichen Verschiedenheiten im Bau der Hirnrinde, bilden unsere Prämissen. Gelingt es, den Nachweis zu erbringen, dass den Gebieten der Hirnrinde eines Thieres, deren experimentelle Zerstörung vergleichbare funktionelle Defekte erzeugt, analoge Struktureigenthümlichkeiten zukommen, wie die an entsprechenden Stellen der menschlichen Gehirnrinde gefundenen, so wird hieraus eine gewisse Wahrscheinlichkeit für einen inneren Zusammenhang zwischen Struktur und physiologischer Leistungsfähigkeit sich ergeben.

So einfach diese Fragestellung erscheint, so komplizirt gestaltet sie sich, wenn wir in die genauere Prüfung eingehen. Zunächst ist die morphologische Gleichwerthigkeit der einzelnen Rindengebiete noch sehr wenig aufgeklärt. Nehmen wir demnach an, dass unsere Untersuchung ergebe, es fänden sich gleichartige histologische Strukturverhältnisse an funktionell gleichwerthigen Stellen, so könnte sich möglicherweise herausstellen, dass jene Gebiete entwicklungsgeschichtlich als verschiedene aufzufassen seien. Es würde dies bedeuten, dass hier morphologische und physiologische Werthigkeit nicht zusammenfallen. Fände sich aber gleichwohl eine konstante Beziehung zwischen physiologischer Funktion und histologischer Struktur, so würde die Annahme nahe liegen, dass im Zusammenhange mit der Funktion jene eigenartige Struktur sich ausgebildet habe. Sollte es sich andererseits ergeben, dass funktionelle und morphologische Gleichwerthigkeit zusammenfallen, so würde dies eher zu der Vermuthung führen, dass die Funktion an jene histologische Struktur gebunden sei.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, dass wir in erster Linie die Frage zu prüfen haben, welche Gebiete der Hirnrinde als gleichwerthig aufzufassen seien. Unsere

Digitized by Google

Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf die Hirnrinde des Menschen, des Affen, des Hundes und der Katze. Bezüglich der Gehirne dieser Arten existiren ziemlich viele vergleichend anatomische Untersuchungen, deren Ergebnisse freilich nicht überall harmoniren. Eine Nachprüfung derselben ist als Vorstudie für die uns hier beschäftigenden Untersuchungen auf Veranlassung von Professor *Flesch* durch Frl. *Fammiliant*,*) ausgeführt und in deren Dissertation publizirt worden. Wir geben in den folgenden Zeilen eine kurze Uebersicht der in jener Arbeit aufgestellten Homologien, welche für uns in den weiteren Betrachtungen massgebend sein werden.

„Homologe Furchen sind folgende: *a.* Fissura centralis und Fiss. coronalis; *b.* Fiss. splenialis und callosomarginalis; *c.* Fiss. rhinalis posterior und Fiss. occipitotemporalis; *d.* Fiss. præsylvia und Fiss. frontalis inferior.

Eine theilweise Homologie besteht: *a.* Zwischen Fiss. lateralis und ansata *Krueg* (= hinterer lateraler Hauptfurche *Pansch*) und vorderem Theil der Fiss. suprasylvia einerseits, Fiss. parietalis andererseits; ferner *b.* Fiss. suprasylvia, hinterer Theil und unterer Temporalfurche; *c.* Fiss. postica, *Krueg* (hinterer Theil der unteren Bogenfurche, *Pansch*) und oberer Schläfenfurche."

Die vergleichende Untersuchung wird darauf gerichtet sein müssen, an den aus der obigen Zusammenstellung sich ergebenden Vergleichsstellen histologische Identität nachzuweisen, Diese histologische Aufgabe bietet neue Schwierigkeiten. Es ist durchaus nicht gleichgültig, welche Stellen zur Untersuchung verwendet werden. Es existiren

*) *Fammiliant, V.* Beiträge zur Vergleichung der Hirnfurchen bei den Carnivoren und den Primaten, im Anschlusse an die Untersuchung eines Löwengehirnes. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. II. Heft. 1885. (Auch als Dissertation erschienen).

Digitized by Google

wesentliche Verschiedenheiten zwischen oberflächlichen und tiefen Stellen einer und derselben Windung. Zu Vergleichen können jeweils entweder die Höhen, bezw. die an der freien Oberfläche des Gehirnes liegenden oder die der Wand der Furchen angehörenden Stellen herangezogen werden. Es zeigt sich aber, dass in Folge der geringen Tiefe der Furchen bei den kleineren Säugethieren es äusserst schwer hält, ausreichend gut die zu betrachtenden Gebiete abzugrenzen. Verschiedenheiten der Struktur, welche wir bei denselben verzeichnen, können möglicherweise direkt darauf beruhen, dass mit der Ausbildung der Furchung einzelne Bildungen, welche bei den glatthirnigen Thieren über einander liegen, also örtlich zusammenfallen, auseinanderrücken und in Folge dessen auf verschiedene Höhen einer Windung vertheilt sind.

2. Untersuchungsmaterial und Methoden.

Die Gehirne, an welchen wir unsere Untersuchungen angestellt haben, waren sämmtlich in *Müller*'schen Flüssigkeit gehärtet, dann in Alkohol konservirt worden. Gehirne von Menschen, die nur wenige Stunden nach dem Tode herausgenommen waren, verdanken wir Hrn. Professor *Langhans* in Bern, ein Affenhirn Hrn. Professor *H. Munk* in Berlin. Unsere Untersuchungen beschränken sich auf zahlreiche senkrecht zur Oberfläche geführte Schnitte von in Celloidin erhärteten Stücken. Gefärbt wurden die Schnitte nach den bekannten Methoden *Weigert's* und *Merkel's*; dazu kommen Tinktionen in neutraler Carminlösung. Ueber die Einzelheiten der von uns benutzten Prozeduren finden sich Mittheilungen an anderen Stellen,*) so dass wir hier

*) Mittheilungen von *Flesch* in der Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. I, S. 564; Bd. II, S. 349; Bd. III, S. 49.

Digitized by Google

von detaillirteren Angaben absehen können. Nur das sei hervorgehoben, dass es mir in einem Falle gelungen ist, mittelst der *Merkel*'schen Carmin-Indigo-Methode eine reine Axencylinder-Tinktion zu erzielen, wie sie kein anderes Verfahren aufweist. Welche Bedingungen hier entscheidend waren, weiss ich nicht. Auf eine Wiederholung der Tinktion gerichtete Versuche waren mir missglückt. Erwähnenswerth scheint mir aber die betreffende Beobachtung, weil es immerhin möglich wäre, dass die Indigofärbung bei weiterer Ausbildung sich methodisch zur Darstellung feiner Nervenverzweigungen, welche dem *Weigert*'schen Verfahren widerstehen, verwenden liesse.

---

3. Mikroskopische Untersuchungen.

In den folgenden Zeilen geben wir in Form von kurzen Protokollen eine Uebersicht über einen Theil des verarbeiteten Materiales. Bei den meisten Objekten sind mehrere Gehirne untersucht worden. In einigen Fällen allerdings, so bei dem Vergleiche der rechten und linken lateralen Stirnwindung des Menschen, ist nur ein Exemplar geprüft worden. Wo aus derselben Region mehrere Protokolle mitgetheilt sind, erklärt sich dies daraus, dass im Laufe der Untersuchung es sich zweckmässig erwies, eine Ergänzung im Sinne engerer Lokalisirung eintreten zu lassen. Unverwerthet geblieben sind eine Reihe von Präparaten, so aus dem Scheitellappen des Menschen, weil wir hier bei dem Ausschneiden der Stücke nicht scharf genug lokalisirt hatten; ferner aus verschiedenen Regionen der Hirnrinde des Pferdes, weil deren vergleichend anatomische Einreihung nach dem jetzigen Stande der Morphologie noch nicht mit Sicherheit möglich

Digitized by Google

ist. Die Beschreibung bezieht sich in allen Fällen auf nach dem *Weigert*'schen Verfahren behandelte Schnitte; von den meisten Objekten hatten wir auch Kontrolpräparate nach anderen Methoden zur Benutzung, aber die ungleiche Tinktionsfähigkeit des Protoplasma der Nervenzellen, auf welche wir wiederholt einzugehen haben werden, ist allein bei dem gewählten Verfahren leicht zu demonstriren.

I. Mensch.

Occipitallappen. Umgebung der Fissura calcarina.

Dichte Oberflächenschicht; weiter folgt dichtes, an Zellen sehr reiches, dann zellenarmes Gewebe; darauf wieder eine zellenreiche Schicht; dann eine zellenarme und eine dritte zellenhaltige Schicht; die untere ziemlich scharf gegen die weisse Substanz abgegrenzt.

In der oberflächlichen Schicht finden sich Rundzellen von geringem Tinktionsvermögen, denen sich nur in der Nähe der ersten zellenarmen Schicht Pyramidenzellen der kleineren Formen zugesellen; letztere färben sich ziemlich intensiv. In der zweiten zellenhaltigen Schicht sind diese Pyramiden etwas zahlreicher, jedoch auch nur an den Grenzen gegen die zellenarmen Schichten. Die Rundzellen sind kleiner, in Gruppen gehäuft; sie besitzen sehr wenig Protoplasma um den Kern. In der untersten zellenhaltigen Schicht treffen wir die Zellen in sehr deutliche Gruppen geordnet. Es finden sich dreierlei Zellformen: Rundzellen in grossen Höhlen mit stark retrahirtem, farblosem Protoplasma; zweitens kleinere unregelmässig geformte Zellen mit blass tingirtem Protoplasma, die ihre Höhlen vollständig ausfüllen; endlich grössere, theils pyramidenförmige, theils polygonale Zellen mit ziemlich stark gefärbtem Protoplasma.

Digitized by Google

II. Affe.

Occipitallappen. Rechts.

Oberflächenschicht zuerst in einem schmalen Saume locker, dann dicht; weiter folgen drei durch zellenarme Schichten getrennte Lagen zellhaltigen Materiales. Ueberall ist die Zwischensubstanz dicht und sind die Zellen klein. In der ersten Schicht finden wir die Zellen zahlreicher in der Nähe der Gliaschicht und der ersten Zwischenschicht, so dass hier eine weitere Vermehrung der Schichten angedeutet ist. Die Abgrenzung ist am schärfsten zwischen der mittleren zellhaltigen und der unteren zellarmen Schicht. Die weisse Substanz ist von der grauen scharf geschieden.

In der oberflächlichsten von den drei zellhaltigen Lagen finden sich in der der Gliaschicht zugekehrten Hälfte dicht gedrängte, blasse, runde Zellen; in der tieferen Hälfte sind kleinere Rundzellen weiter zerstreut; zwischen sie eingesäet finden sich vereinzelte kleinste Pyramiden und unregelmässige Zellformen. Die mittlere zellenhaltige Schicht enthält sehr zahlreiche, namentlich gegen die zweite Zwischenlage dicht an einander gedrängte, kleinste Rundzellen, die fast nur aus dem Kerne bestehen. Die unterste Zellenlage zeigt wiederum überwiegend kleine runde oder polygonale Zellen, die in vertikale Säulen gruppirt erscheinen.

An den Scheitellappen angrenzendes Gebiet des Occipitallappens. Links.

Die oberflächliche Schicht ist dicht. Es folgt eine dichte zellenhaltige Schicht, die sich nach unten auflockert und dann plötzlich mit einem dunkeln Streifen abgrenzt. Jetzt folgt helleres Gewebe, das sich verdichtet und wieder aufhellt zu einem scharf begrenzten lichten Streifen. Dann

Digitized by Google

folgt wieder dichteres zellenhaltiges Gewebe, welches scharf gegen die weisse Substanz sich abgrenzt.

In allen Schichten überwiegen die Rundzellen; sie sind in dem oberflächlichen Theile blass tingirt, ziemlich klein und durch ziemlich viel Zwischenmasse getrennt. In der mittleren Schicht drängen sich die Rundzellen dichter zusammen, sind dagegen kleiner und dunkel gefärbt. Abwärts rücken sie wieder etwas mehr auseinander. Zu beiden Seiten des in der Schichtenbeschreibung erwähnten Grenzstreifens finden sich ausserdem ganz vereinzelt eingestreut polygonale oder auch pyramidenförmige dunkle Zellen der kleinsten Form, sowie hie und da etwas grössere unregelmässig gestaltete Zellen, die sich dunkel färben. Der erwähnte helle Streif ist bei der starken Vergrösserung weniger deutlich als bei der schwachen; seine Existenz scheint darauf zu beruhen, dass in seinem Gebiet etwas zahlreicher sich grössere Zellenhöhlen mit blassen, sie nur theilweise ausfüllenden Rundzellen finden.

III. Katze.

Occipitallappen.

Die untersuchten Stücke verhalten sich nicht ganz gleichmässig. Wir beschreiben ein Präparat, welches mit den vom Hunde entnommenen Präparaten grosse Aehnlichkeit hat. Die Oberflächenschicht zeigt eine dünne, oberflächliche, lockere und eine breitere, dichtere, tiefe Lage. Dann folgt eine kleine, zellenhaltige Schicht mit dichter Grundlage; danach eine zellenreiche Schicht, die ziemlich scharf gegen die weisse Substanz abgegrenzt ist. An anderen Stellen ist die oberflächliche Schicht gleichmässig, das Uebrige wie an der beschriebenen Stelle. Etwas weiter finden sich Partien, an welchen grössere Zellenlücken der an die Oberflächenschicht anschliessenden Zellenlage ein

Digitized by Google

lockeres Gefüge verleihen. Noch andere Stellen zeigen auch in der Tiefe diese Auflockerung, während der zellenarme Zwischenstreif reich an feinen Nervenfasern ist. Endlich näher der Spitze des Occipitallappens finden wir dieselbe Schichtung, wie bei dem Hunde; im Ganzen in gleicher Deutlichkeit wie dort. Die Oberflächenschicht ist subpial dicht, nach unten lockerer. Weiter folgen drei zellenhaltige Schichten, durch zellenarmes Gewebe getrennt. Die Trennung ist weniger scharf zwischen der oberen und der mittleren, als zwischen letzterer und der unteren Lage.

An der Spitze des Occipitallappens, da, wo die Gruppirung in drei Zellenschichten am deutlichsten ist, finden wir in der ersten derselben ausschliesslich grössere, blasse Rundzellen in weiten Höhlen; in der zweiten finden sich meist kleinere, ihre Höhlen gut ausfüllende Zellen; in der zweiten zellenarmen Zwischenschicht existiren diese kleinen Zellen auch fernerhin, jedoch weit zerstreut; zwischen ihnen erscheinen braungefärbte, sternförmige und unregelmässig gestaltete Zellen; in der untersten Zwischenschicht finden sich wieder grössere, Rundzellen enthaltende Höhlen dichter gedrängt. In den angrenzenden Theilen des Occipitallappens ist bemerkenswerth für einen Theil desselben die Häufung kleiner, dunkler gefärbter Pyramiden an der Oberfläche, während in der mittleren Region sternförmige und polygonale Zellen zwischen den Rundzellen ziemlich häufig sind. Nach unten finden sich hier in Säulen gruppirt kleine, runde und querovale Zellen. An anderen Stellen endlich, jenen, welche wir dem Eingange der Schichtenbeschreibung zum Grunde gelagt haben, finden sich zuerst grössere, dann kleinere Rundzellen; letzteren sind kleinste Pyramidenzellen beigemischt. Nach unten folgen wieder dichter und theilweise in Gruppen grössere

Digitized by Google

und kleinere Rundzellen; letztere sich färbend. In ziemlich gleichmässiger Höhe der weissen Substanz sind ferner etwas grössere sich färbende polygonale Nervenzellen einzeln eingestreut. Die untersten Zellen sind spindelförmig, horizontal angeordnet in mehreren Lagen.

IV. Hund.

Occipitallappen.

Oberflächenschicht besteht aus einer dichten, subpialen und einer lockeren tiefen Lage. Weiter kommt eine zellenhaltige Schicht mit dichter Grundsubstanz, die allmälig in eine zweite zellenhaltige Lage übergeht, welche bei schwacher Vergrösserung dunkler erscheint als die vorige; dann folgt eine schmale Schicht, welche fast ausschliesslich von Grundsubstanz gebildet ist; noch weiter eine lockere, breite, zellenhaltige Schicht, welche gegen die weisse Substanz nicht scharf abgegrenzt ist.

In der ersten der drei zellhaltigen Schichten finden sich fast ausschliesslich kleine, schmale Pyramiden, untermischt mit ebenfalls kleinen Rundzellen; etwas grössere Pyramiden finden sich an der Grenze gegen die zweite zellenhaltige Lage, in welcher mittelgrosse, ungefärbte Rundzellen mit kleinen gefärbten Pyramiden durchmischt sind. In der untersten Schicht folgen grosse Rundzellen, zum Theil in deutlich säulenartiger Gruppirung.

V. Mensch.

Centralwindung.

Oberflächenschicht sehr dicht; dann folgt eine von gleichmässig grossen Lücken durchsetzte Schicht Nervenzellen enthaltender Substanz; danach wieder dichtes Gewebe mit ziemlich allmäligem Uebergang in die weisse Substanz. Nur durch die Einlagerung von Riesenpyra-

Digitized by Google

miden etwa in der halben Höhe der zellhaltigen Schicht wird das Bild an einzelnen Stellen modificirt.

Es überwiegen pyramidenförmige Zellen in den oberflächlichen drei Vierteln der Substanz; dieselben sind theils blasser, theils dunkler gefärbt; es überwiegen die dunkleren Formen. Sehr grosse Riesenpyramiden liegen in Gruppen beisammen etwas über der Region der Rundzellen; die Kerne dieser grossen Zellen liegen nicht im breitesten Theil derselben; meist auch nicht in der Axe. Pigmentirung findet sich ausschliesslich zwischen Kern und Basis. In den mittelgrossen und kleineren Pyramiden finden sich Kerne, deren Form jener der Zellen entspricht. Runde und unregelmässig gestaltete Zellen mit stark geschrumpftem, ungefärbtem Protoplasma beginnen schon über der Region der Riesenpyramiden, nehmen an Grösse und Anzahl nach unten zu; später sind sie mit kleinen, runden und kurzen spindelförmigen Zellen untermischt.

VI. Affe.

Fissura centralis.

a. Medialer Theil.

Die oberflächliche Schicht ist in ihrer subpialen Lage dichter, als in ihrer tiefen Hälfte. Das sehr breite, zellhaltige Gewebe lässt eine deutliche Schichtung nicht wahrnehmen. Eigenartig gestaltet sich nur eine Region, die ungefähr die Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel einnimmt, durch die Einlagerung in ziemlich gleichmässiger Höhe stehender Riesenpyramiden.

Die Rundzellen zeigen schwach gefärbtes Protoplasma; zwischen denselben finden sich erst kleinere Pyramiden, dann mittelgrosse und weiter einzelne Riesenpyramiden, welche dunkel gefärbt sind.

Digitized by Google

b. Lateraler Theil.

Oberflächliche Schicht dicht; das zellhaltige Gebiet zeigt keine deutliche Abgrenzung in Schichten, doch besteht ein Unterschied insofern die mittlere Region reicher an Zellen ist, als die Nachbargebiete. Riesenzellen nicht so auffällig.

Die Zellen sind zum grossen Theil kleine Rundzellen, deren Protoplasma sich nicht tingirt. In der Mitte eingestreute Pyramidenzellen färben sich in ihrem ganzen Körper.

VII. Katze.

Umgebung des Sulcus cruciatus.

Oberflächliche Schicht besteht aus einer lockeren subpialen und einer dichten tiefen Lage. Ihr folgt eine dichte zellenhaltige Schicht; danach eine etwas lockere, vereinzelte Riesenpyramiden enthaltende Lage; dann wieder ein dichtes, kleinzelliges Stratum, welches den Uebergang zur weissen Substanz bildet. Es besteht keine scharfe Grenze zwischen den genannten Schichten.

Charakteristisches Aussehen erhält die Umgebung des Sulcus cruciatus dadurch, dass annähernd an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel der Hirnrinde ziemlich häufig einzeln, selten in Gruppen, sehr grosse Pyramiden, von welchen einzelne sich nicht färben, gelegen sind. Im Uebrigen finden sich in allen Schichten hauptsächlich Rundzellen; nur in den mittleren sind diese mit kleineren Pyramiden vermischt.

VIII. Hund.

Umgebung des Sulcus cruciatus.

Die Oberflächenschicht ist dicht; ihr folgt eine wegen der Grösse der Zellenhöhlen locker erscheinende, zellenreiche Schicht; dann ein dichtes, zellenhaltiges, tiefes

Digitized by Google

Gewebe, welches allmälig in die weisse Substanz übergeht.

Die Zellen sind von der Gliaschicht nach abwärts zuerst runde oder in der Höhenrichtung langgestreckte Formen: weiter unten überwiegen wieder die runden Formen. In dem an Zellen etwas ärmeren Gewebe, welches den Uebergang zu der an die weisse Substanz grenzenzen kleinzelligen Region darstellt, finden sich gefärbte, einzeln liegende Pyramiden, wie sie auf der Höhe der Windung in grösserer Menge auftreten. Die unterste Schicht der grauen Substanz bilden runde und querovale Zellen, letztere am flachsten in der Tiefe und theilweise sehr deutlich säulenartig gruppirt.

IX. Katze.

Umgebung des Sulcus coronalis.

Oberflächenschicht breit, subpial sehr locker, in der Tiefe dicht. In dem zellenhaltigen Gewebe kann man zwei Schichten trennen, eine, die etwa $^3/_4$ umfasst, in welcher kleine Zellen in dichter Zwischensubstanz liegen und dann eine tiefere, in welcher grosse Zellen in weiten Höhlen der Substanz ein lockeres Aussehen geben. Beide Schichten gehen allmälig in einander über; auch ist die Grenze gegen die weisse Substanz keine scharfe.

Die Zellen der Umgebung des Sulcus coronalis haben weitaus überwiegend den Charakter von Rundzellen. Dieselben sind in den oberflächlichen Theilen klein, blass und immer zu mehreren gruppirt, in der Tiefe bedeutend grösser, einzeln gelagert. Da, wo die grösseren Zellen der tieferen Region beginnen, finden sich vereinzelt eingestreut sehr grosse Pyramidenzellen von dunkler Färbung. Kleine Gruppen von solchen finden sich in der Nähe der Höhe der Windungen. Ausserdem finden sich

Digitized by Google

noch eingestreut in die Zwischensubstanz Zellen von dunkler Tinction, unregelmässiger, verwaschener Umgrenzung, aber einer Beschaffenheit des Kernes, welche sie zu den Nervenzellen stellt.

X. Hund.

Umgebung des Sulcus coronalis.

Oberflächliche Schicht in einer dünnen subpialen Lage locker, dann dicht. Es folgt in der zellenhaltigen Substanz zuerst eine Schicht kleiner Zellen, die sich allmälig zu einer grosszelligen Schicht auflockert; dann tritt eine Lage an Zellen ärmeren Gewebes auf, endlich ein Stratum mit unregelmässig gelagerten kleinen Zellen, das allmälig in die weisse Substanz übergeht.

In der Umgebung des Sulcus coronalis überwiegen die Rundzellen, die fast nicht gefärbt sind und an der Oberfläche ein kleineres, in der Tiefe ein grösseres Caliber zeigen; zwischen sie sind (bis auf den Kern) ungefärbte, kleine und mittelgrosse Pyramiden eingesät, nur in dem als zellenarm bezeichneten Gebiete finden sich vereinzelt dunkel tingirte, stern- und pyramidenförmige kleinste Zellen, in gut umgrenzten Höhlen gelegen. In der Nähe der Höhe der Windungen zeigen sich auch einzelne grössere Pyramiden. Auf der Höhe selbst ist die Zahl der Pyramiden überhaupt eine ziemlich beträchtliche.

XI. Affe.

Links. Scheitellappen.

Oberflächliche Schicht dicht, sich nach der Tiefe auflockernd. Es folgt eine etwa die halbe Höhe der Hirnrinde einnehmende, zellenreiche Schicht von lockerem Aussehen; darauf eine an Zellen ärmere Lage etwa halb so breit, als die vorige von dunklerem Aussehen, wenigstens

Digitized by Google

an den Hämatoxylinpräparaten. Dann wieder eine an Breite der vorigen gleiche, etwas blassere Schicht, von ihr durch einen deutlichen Streifen getrennt. Ziemlich scharfe Abgrenzung gegen die weisse Substanz.

Die Zellen sind durchweg Rundzellen, welche in der breiten, oberen Region sehr schwach gefärbt bleiben. In der mittleren, dunkleren Region finden sich in ihrem ganzen Körper gefärbte, sehr kleine, irregulär gestaltete, multipolare Zellen zwischen den farblosen, runden; daher das dunklere Aussehen dieser Region. In der untersten zellhaltigen Schicht im Ganzen das gleiche Verhalten.

XII. Katze.

Scheitellappen.

Oberflächliche Schicht in der subpialen Lage locker, danach dicht; dann folgt zellenhaltiges Gewebe mit mittelgrossen, dicht gestellten Zellenhöhlen; dann wieder an Zellen ärmeres, dichteres Gewebe, welches sich nach unten zu allmäligem Uebergang in die weisse Substanz auflockert. Diese Beschaffenheit findet sich nur in einem abgegrenzten Gebiete.

Die Zellen der obersten Region sind Rundzellen, welche ihre Höhlen schlecht ausfüllen. In der mittleren, an Zellen ärmeren Region werden die Zellen kleiner und sind untermischt mit kleinen und grossen Pyramiden. Nach abwärts gegen die weisse Substanz hin, treten wieder die grösseren Rundzellen auf, während die Pyramiden verschwinden. Erstere sind hie und da säulenartig angeordnet.

XIII. Katze.

Sulcus suprasylvius.

Oberflächliche Schicht unter der Pia auf $^1/_5$ hell, locker, dann auf etwa $^4/_5$ ihrer Dicke dicht. Es folgt eine zellen-

Digitized by Google

haltige Schicht mit ziemlich grossen Höhlen, welche allmälig an Zellen verarmt; nur in der Nähe der weissen Substanz nimmt die Menge der Zellen etwas zu. Beiderseits zeigt die Umgebung des Sulcus suprasylvius dieselben Verhältnisse.

An der Oberfläche finden sich dicht gedrängte, kleine Rundzellen mit blassgefärbtem Zellkörper, welche ihre Höhlen gut ausfüllen. Nach abwärts rücken dieselben auseinander, so zwar, dass sich Gruppen bilden, In dem reichlichen, letztere trennenden Zwischengewebe liegen eingestreut einzelne grössere Rundzellen und einzelne Pyramiden von verschiedenen Grössen und zum Theil dunkler Färbung; einzelne aber und zwar grosse derselben erscheinen ganz blass. Nach abwärts finden sich wieder ausschliesslich Rundzellen.

XIV. Hund.

Umgebung des Sulcus longitudinalis superior.

Die oberflächliche Schicht besteht aus zwei Lagen, von welchen die tiefere etwa drei Mal so breit wie die obere und viel dichter ist. Dann folgt eine zellenhaltige Lage, die sich durch Erweiterung der Höhlen nach unten mehr und mehr lockert, und ziemlich scharf gegen die folgende, an dichter Zwischensubstanz reichere Lage abgegrenzt ist. Es verhalten sich beide Wände der Furche nicht ganz gleich; ausserdem ist im Grunde der Furche die tiefere, dichtere, zellenhaltige Schicht nicht zu sehen.

In der oberen der beiden zellhaltigen Schichten überwiegen ziemlich grosse Rundzellen, in der Nähe der folgenden Lage untermischt mit ganz blassen, mittelgrosse Pyramiden. Die Rundzellen der tiefen Schicht sind nich gleichmässig vertheilt, wie in der oberflächlichen, sonder.

Digitized by Google

sehr deutlich in Gruppen, deren grösste Höhe senkrecht zur Oberfläche steht, geordnet.

XV. Hund.

Sulcus longitudinalis inferior.

Oberflächliche Schicht dicht; die zellenhaltige, relativ schmale Schicht zeigt da, wo sie an die Gliaschicht grenzt, zahlreiche, zuerst kleine, dann grössere Zellenhöhlen, unter Abnahme der Zellen geht sie allmälig in die weisse Substanz über.

Die Zellen sind unter der Gliaschicht mit Rundzellen untermischte, ziemlich grosse, blasse Pyramiden; nach abwärts verschwinden die letzteren und bleiben nur Rundzellen, theils kleinere in Gruppen, theils grössere zerstreut liegend.

XVI. Mensch.

Obere Schläfenwindung.

Oberflächliche Schicht schmal, dicht; jedoch an der Oberfläche etwas lockerer, als in der Tiefe. Ihr folgt unmittelbar eine lockere, an Nervenzellen reichere Schicht, die allmälig in dichteres Gewebe übergeht, welches gegen die weisse Substanz sich wieder mehr lockert. Keine scharfe Grenze gegen die weisse Substanz.

Die Nervenzellen, in dem an die Gliaschicht angrenzenden Gebiete, liegen in ovalen, mit der grossen Axe parallel der Oberfläche gestellten Höhlen; ihr Protoplasma ist ungefärbt und durch Schrumpfung auf ein Minimum granulirten Materiales in der Umgebung des excentrisch gelegenen Kernes reduzirt. Weiter abwärts werden die Zellen kleiner und treten zu Gruppen zusammen, welche säulenartig angeordnet sind, mit breiten Lagen trennender, dichter Zwischensubstanz. Noch weiter abwärts finden

Digitized by Google

sich wieder grössere, runde Zellräume, einzeln oder in kleineren Gruppen; Pyramidenzellen finden sich nur ganz spärlich in die tieferen Regionen eingestreut; sie sind klein, dunkel gefärbt.

XVII. Affe.

Links. Schläfenlappen.

Oberflächliche Schicht dicht. Die graue Substanz ist zunächst auf eine breite Strecke dicht; dann folgt ein lockeres Gewebe, welches etwa die halbe Breite der vorhergehenden Schicht besitzt; darauf wieder dichteres Gewebe, letzteres scharf gegen die weisse Substanz abgegrenzt.

In den breiten, an die Gliaschicht anschliessenden Regionen der Hirnrinde finden sich ziemlich weit von einander liegende Rundzellen. Da, wo diese Schicht an die als locker bezeichnete Lage angrenzt, treten kleine Pyramidenzellen in der Zwischensubstanz auf, welche dunkel gefärbt sind. Das lockere Aussehen der sich anschliessenden Region beruht darauf, dass kleine Rundzellen in grosser Zahl dicht gedrängt liegen. Die Zwischensubstanz ist dicht, reich an kleinen Pyramiden und sternförmigen Zellen. In der untersten Schicht werden die Rundzellen wieder etwas grösser, rücken aber wieder auseinander; einzelne derselben sind dunkel gefärbt.

Links. Obere Schläfenwindung.

Oberflächliche Schicht dicht. Der zellhaltige Theil der grauen Substanz zeigt keine scharfe Abgrenzung der Schichten. Zuerst kleinere, dann grössere Zellenhöhlen, dann wieder kleinere. Wenig scharfe Abgrenzung gegen die weisse Substanz.

Zunächst der Gliaschicht finden sich kleine Rundzellen von zum Theil dunkler Färbung, ziemlich nah bei-

Digitized by Google

sammen gelegen; dann werden die Zellen etwas grösser, rücken aber weiter auseinander; später mischen sich die kleinen Pyramiden bei. Nach abwärts nimmt die Menge der Zwischensubstanz zu, während die hellen Zellen wieder kleiner werden; dagegen finden sich ziemlich viele stark tingirte, kleinere, unregelmässig gestaltete Zellen, ohne scharfe Umgrenzung.

XVIII. Mensch.

a. Laterale Stirnwindung.

α Links. Operculartheil.

Die Oberflächenschicht zerfällt in zwei Lagen: eine dichte, oberflächliche, eine lockere, tiefe; dann folgt ein zellenhaltiges, lockeres Stratum; dann dichtes, an Zellen ärmeres Gewebe; endlich eine lockere Schicht, die gegen die weisse Substanz ziemlich scharf abgegrenzt ist.

In dem oberen Theile des zellenhaltigen Gebietes überwiegen schmale Pyramidenzellen der kleinsten Form und sternförmige Zellen. Häufig sind dieselben reich an Pigment. Gegen die weisse Substanz nimmt die Menge der Pyramidenzellen ab, deren Grösse aber zu. In der untersten Schicht fehlen sie gänzlich. Stellenweise liegen die Pyramidenzellen in Gruppen den aufsteigenden Nervenbündeln entlang. Die grössten Pyramiden liegen etwa in der halben Höhe der Hirnrinde. Die runden Zellen mit ungefärbtem Protoplasma nehmen continuirlich an Grösse gegen die weisse Substanz zu und drängen sich dort zugleich dichter zusammen.

β Rechts. Operculartheil.

Auf der rechten Seite desselben Gehirnes scheint die Zahl der Zellen geringer zu sein und zwar scheint der Defect sich wesentlich auf die kleinen Pyramiden der oberen Lage zu beziehen.

Digitized by Google

Laterale Stirnwindung.

b. Orbitaltheil.

Oberflächenschicht verhältnissmässig breit, sehr dicht; Abgrenzung gegen die nächste, zellenreiche Schicht keine sehr scharfe; letzterer folgt eine wenig deutlich abgegrenzte, schmale, dichte Schicht; dann wieder ein zellenhaltiges Stratum von der gleichen Breite, wie die obere Zellenlage, welches gegen die weisse Substanz nicht scharf abgegrenzt ist.

Von der Gliaschicht fast bis an die weisse Substanz finden sich kleinere und mittelgrosse Pyramidenzellen; die Rundzellen nehmen von oben nach unten an Grösse zu; ihr Protoplasma ist sehr wenig gefärbt.

XIX.

Vordere Inselwindung.

Oberflächliche Schicht breit, aus einer dichten, oberflächlichen und einer tiefen, weitmaschigen Lage bestehend. Dann folgt eine sehr breite, dichte, zellenhaltige Zone, welche sich nach der Tiefe etwas auflockert; dann wieder verdichtet und allmälig in die weisse Substanz übergeht.

Unter der Gliaschicht folgen zunächst sehr kleine Rundzellen und unregelmässig gestaltete Zellen; letztere von dunklerer Färbung. Das Gliagewebe bleibt anfangs weitmaschig, verdichtet sich dann, während die Zahl und Grösse der Nervenzellen eine sehr geringe bleibt und nur ganz allmälig nach unten zunimmt. Erst an der Grenze des mittleren und unteren Drittels der zellenhaltigen Partie, folgen Pyramidenzellen von mittlerer Grösse und sehr schmalen, langgestreckten Formen, meistens in Gruppen von 4 bis 5 Zellen im Schnitte sichtbar. Unterhalb der Region dieser Pyramidenzellen vermindert sich die Zahl der Rundzellen wieder; dagegen wird die Grösse

Digitized by Google

ihrer Höhlen theilweise eine beträchtlichere. Unmittelbar in der Nähe der weissen Substanz findet man dann wieder ausschliesslich kleine Rundzellen.

---

4. Ergebnisse.

Die Kritik des vorstehenden Beobachtungsmateriales hat zunächst die Verschiedenheit der mannigfaltigen Bilder auf die Beschaffenheit und die Anordnung der sie zusammensetzenden Structurelemente zurückzuführen. Letztere sind, von den Gefässen abgesehen, Nervenzellen, Stützsubstanz und Nervenfasern. Die Nervenzellen sind in Lücken der Stützsubstanz eingelagert, welche nicht immer von der Zelle ausgefüllt erschienen. Bald finden wir einen wohl entwiekelten, mit deutlichen Fortsätzen versehenen Protoplasmakörper, bald ist nur ein Zellkern mit einer Spur anhaftender, körniger Masse in der Zellhöhle enthalten. In beiden Fällen kann das Protoplasma der Zelle von Farbstoffen imprägnirt sein oder kann es der Tinction Widerstand leisten. Während die ungleiche Neigung zur Färbung auf eine verschiedene chemische Beschaffenheit der Zellsubstanz hindeutet, ist die in der Hirnrinde so auffällige Schrumpfung vieler Zellen in ausgedehnten Gebieten zwar vielfach discutirt, aber kaum ausreichend erklärt worden.*) Untersuchungen, welche gleichzeitig im Laboratorium der Berner Thierarzneischule von Frl. *Koneff* ausgeführt wurden, haben es wahrscheinlich gemacht, dass jene Schrumpfung der Zelle mit dem Auftreten von Vacuolen in den Nervenzellen peri-

*) *S. Ganser*, Vergleichend-anatomische Studien über das Gehirn des Maulwurfs. *Gegenbaur*'s Morphologisches Jahrbuch VII, S. 618.

Digitized by Google

pherer Ganglien in Beziehung steht. Möglicherweise ist es eine ungleiche, physikalische Beschaffenheit des Protoplasma's, welche ein schnelleres Auftreten dar Vacuolenbildung begünstigt. Jedenfalls kann als sicher angesehen werden, dass das geschrumpfte Aussehen der Zellen eine durch die einwirkenden Reagentien begünstigte Leichenerscheinung ist. Für unsere Beschreibungen ist die Existenz zahlreicher, von ihren Zellen nicht ausgefüllter Höhlen insofern von Einfluss gewesen, als sie der zellhaltigen Substanz das Aussehen eines lockeren Maschenwerkes verleihen kann. Aber auch die Beschaffenheit der Neuroglia kann ein lichteres Aussehen der Hirnrinde bedingen. Da, wo wir das Stützgewebe am reinsten beobachten, in der oberflächlichen, zellenarmen Rindenschicht, in welcher nur noch eingelagerte, feine Nervenfasern der Glia beigemengt sind*), haben wir an vielen Präparaten eine deutliche Unterscheidung dichterer und lockerer Schichten zu statuiren. Es mag ausdrücklich betont werden, dass die lockere Beschaffenheit in manchen Regionen gerade in der tieferen Lage der oberflächlichen Schicht zu constatiren war, wo sie nicht wohl auf eine Auflockerung der Substanz durch die Reagentien bezogen werden konnte; gerade der Wechsel des Vorkommens bald einer weitmaschigen, bald einer granulirt erscheinenden, dichten Substanzschicht, bald unter der Pia, bald entlang der zellhaltigen Substanz spricht dafür, dass hier präformirte Structurverschiedenheiten und nicht postmortale, von der Härtungsflüssigkeit verschuldete Differenzen im mikroskopischen Bilde zum Ausdruck kommen. Wenn demnach in der Beschreibung der Schichten von einem lockeren oder dichten Aussehen derselben die Rede ist, so kann dies von der jeweiligen Beschaffenheit der Stützsubstanz, es kann aber

*) *Kölliker*, Gewebelehre, 1876, S. 305.

Digitized by Google

auch von einer Höhlenbildung durch Schrumpfung der Nervenzellen herrühren. Wiederholt ist ferner in den Beschreibungen von Gruppenbildungen und von säulenartiger Anordnung der Nervenzellen die Rede. Erstere beziehen wir auf das Zusammenliegen gleichartiger Zellen, welche durch wenig Zwischensubstanz getrennt sind. Die säulenartige Anordnung findet sich hauptsächlich in der Nähe der weissen Substanz; die von letzterer in die Rinde senkrecht zur Oberfläche einstrahlenden Nervenbündel bedingen die Stellung der Zellen in vertikale Reihen zwischen den Faserzügen.

Ueber die Vertheilung der Nervenfasern haben wir in den Beschreibungen Nichts berichtet. Beobachtungen an einigen der untersuchten Objekte haben uns in hohem Maasse wahrscheinlich gemacht, dass die Verzweigungsweise der feinen Fasern, welche durch das *Weigert*'sche Verfahren dargestellt werden können, erhebliche, regionale Verschiedenheiten aufweist. Wir haben diese höchst mühevollen Studien nicht zu Ende geführt. Bessere Präparationsmethoden werden hier erst die Möglichkeit schaffen müssen, diesen Verhältnissen nachzugehen. Von grosser Wichtigkeit für das mikroskopische Bild ist die Schnittrichtung. Wir waren bestrebt, ausschliesslich solche Schnitte zu untersuchen, welche möglichst genau senkrecht zur Oberfläche geführt waren. Im Allgemeinen darf dies wohl da angenommen werden, wo grössere Gefässstämmchen in ihrer ganzen Länge sich darbieten. Derartige Präparate zeigen die Pyramiden allein in ihrer charakteristischen Form. Schrägschnitte können leicht runde Zellen vortäuschen. Da, wo die Zelle oder der von ihr eingenommene Raum farblos in gefärbter Zwischensubstanz enthalten sind, wird ohnehin an nicht sehr dünnen Schnitten eine konische Verlängerung derselben in der

Digitized by Google

farbigen Grundlage verschwinden; es wird so unter Umständen an Stellen, welche farblose Pyramiden enthielten, nur ein den Kern enthaltender, den breiteren Theil der Zelle bergender Raum als scheinbare Rundzellenhöhle sichtbar sein.

Die Beschreibungen beziehen sich ausschliesslich auf die Seitenwand der Furchen. Es kann fraglich erscheinen ob diese Wahl der Untersuchungsstelle den physiologisch bedeutungsvollsten Ort getroffen hat. Vielleicht könnte eine Angabe von *Luciani**) direkt zu Gunsten der von uns gewählten Stelle herangezogen werden. Nach diesen Versuchen ist die Rinde in der Tiefe der Furche günstiger für gewisse Erregbarkeitsversuche als die Oberfläche.

Auch abgesehen davon aber eignet sich die gewählte Region besser, als die Höhe der Windungen zum Vergleiche, weil in ersterer die Verhältnisse einfacher liegen als in der letzteren, wo das Einstrahlen des mächtigen Fasernbusches der weissen Substanz einerseits, die Vermehrung und die Vergrösserung der Zellen andererseits an manchen Stellen das Bild kompliziren. Aenderungen der Struktur scheinen übrigens sowohl an der freien Fläche der Hirnwindungen, als im Grunde der Furchen vorzukommen. Beide Wände einer Furche können bekanntlich nicht unerhebliche Verschiedenheiten zeigen. Schnitte durch die Höhe der Windungen können einen plötzlichen Wechsel der Struktur vorführen.

Wir haben bei der Reschreibung uns nicht an eine der üblichen Eintheilungen der Hirnrinde in typische Schichten gehalten; wir erachten es für unmöglich, die

*) *Luciani, L.,* Ueber mechanische Erregung der motorischen Centren der Hirnrinde. Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften. 1883. S. 897.

Digitized by Google

Mannigfaltigkeit der Bilder, welche wir gefunden haben, in Anschluss an *ein* gegebenes Schema zu bringen. In mehreren der vorstehenden Beschreibungen müssen wir konstatiren, dass eine Sonderung in Schichten, von der überall leicht wahrnehmbaren Differenzirung der Gliaschicht abgesehen, nicht möglich sei. An anderen Stellen mit scharf ausgeprägter Schichtung ist deren Typus ein ganz eigenartiger und kaum durch eine einfache quantitative Abänderung des Schemas darzustellender.

Gehen wir etwas näher auf unsere Befunde ein, so können wir zunächst für den dem Sehorgane zugerechneten Occipitallappen konstatiren, dass derselbe bei allen untersuchten Thieren ein höchst charakteristisches und gleichartiges Aussehen zeigt. Ueberall finden sich drei zellenhaltige, durch zellenärmeres Gewebe gesonderte Schichten. Auch die Vertheilung der Zellen in diesen letzteren gestaltet sich bei den vier untersuchten Thierarten im Wesentlichen gleich. Die einzige Differenz betrifft die Vertheilung der kleinen Pyramidenzellen zwischen den Rundzellen, der wir kein zu grosses Gewicht beilegen dürfen, weil sie die quantitativ zurückstehenden Elemente betrifft, weil möglicherweise ferner Differenzen der einzelnen Schnitte das Urtheil beeinflussen können.

Wenden wir uns zu der motorischen Sphäre, so haben wir mehrere, nicht von allen Autoren in gleicher Weise gedeutete Gebiete zu vergleichen. Zunächst in den Centralwindungen des Menschen uud des Affen finden wir in der vorderen Wand bei undeutlicher Schichtung ein höchst charakteristisches Aussehen, gegeben durch die Existenz der Riesenpyramiden. Gemeinsam ist beiden die Grössenzunahme der Pyramidenzellen von der Oberfläche zur Tiefe. Erwähnen müsseu wir, dass bei dem Affen, für welchen wir eine gesonderte Untersuchung des lateralen

Digitized by Google

und des medialen Theiles der Centralwindung vorgenommen haben, nur in letzterem in Uebereinstimmung mit den Angaben von *Betz**) für den Menschen und den Affen sich die grossen Pyramiden zahlreicher fanden. Zu vergleichen haben wir damit die Umgebung des Sulcus cruciatus, sowie des Sulcus coronalis der Carnivoren. Die Schichtung am Sulcus cruciatus zeigt bei Hund und Katze kleine Differenzen. Uebereinstimmend ist sie jedoch in der Aufeinanderfolge grosszelliger Elemente in den mehr oberflächlichen Lagen, dicht gedrängter Zellen in der Tiefe. Vor Allem aber ist auch hier wieder die Existenz der grossen Pyramiden in der einen Wand charakteristisch. Dem entsprechend kann die histologische Uebereinstimmung mit dem am medialen Ende der Centralspalte gelegenen Hirnrindengebiet als hergestellt erachtet werden.

Die Umgebung des Sulcus coronalis zeigt bei Hund und Katze eine Differenz, insofern bei ersterem in der Tiefe kleine Zellen auftreten, die wir bei der Katze vermisst haben. Auch bezüglich der Existenz der grossen Pyramidenzellen besteht ein Unterschied, insofern bei der Katze die grössten Formen derselben besser hervortreten, als bei dem Hunde. Es muss dahingestellt bleiben, ob wiederholte Untersuchungen an ausgedehnterem Material hier zur Einheit führen. Jedenfalls aber steht fest, dass auch dieses Gebiet in seiner Struktur den Centralwindungen sehr nahe steht, so dass die Vergleichung des Sulcus coronalis mit der Centralspalte, der Umgebung des Sulcus cruciatus mit dem Paracentrallappen, dem bekanntlich an Riesenpyramiden reichsten Theile des Menschen-

*) *Betz, W.*, Ueber die feinere Struktur der Gehirnrinde des Menschen. Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften. 1881. S. 193. — Anatomischer Nachweis zweier Gehirncentra. Ebenda. 1874. S. 578.

Digitized by Google

Gehirnes, nach dem histologischen Befunde gut unterstützt erscheint.

Nachdem wir diese physiologisch am besten bekannten Gebiete betrachtet haben, kommen wir zu anderen Gegenden, für welche die physiologische Definition weniger scharf präzisirt ist. Wir vergleichen zunächst die Umgebung der Fissura suprasylvia mit dem Scheitellappen. Ersteren haben wir bei der Katze, letzteren bei dem Affen untersucht. Nicht unbedeutende Differenzen finden sich hier, indem die oberflächliche Schicht am Sulcus suprasylvius lockeres Gewebe subpial, dichtes unten enthält, während am Parietallappen des Affen die Verhältnisse umgekehrt liegen. Ein Grundzug ist aber beiden Gebieten gemeinsam: die Theilung der zellhaltigen Region in mehrere Lagen durch eine relative Abnahme der Zellen in der Mitte, so dass hier die Zwischensubstanz überwiegt, während unter der Gliaschicht und in der Nähe der weissen Substanz reichliche Zellen gelagert sind. Diese Scheidung findet sich indessen bei dem Affen viel schärfer ausgeprägt, so dass hier eine scharfe Sonderung in Schichten besteht, während bei der Katze ein allmäliger Uebergang stattfindet. Bemerkenswerth ist noch die Existenz grösserer Pyramiden bei der Katze, während wir bei dem Affen nur kleine, dunkel gefärbte Zellen zu verzeichnen haben. Aus dem Scheitellappen des Hundes haben wir speziell nur die an die obere und untere Längsfurche grenzenden Gebiete untersucht. Die erstere Gegend war uns wichtig wegen der Zugehörigkeit des Sulcus coronalis bezeichnungsweise des ihm homologen Sulcus centralis zum System der oberen Bogenfurche. In der That zeigen beide, wie die Beschreibungen erweisen, eine grosse Aehnlichkeit ihres Baues. Sehr charakteristisch für beide ist namentlich die Anwesenheit wenig tingirter

Digitized by Google

Pyramiden, während anderwärts deren starke Tinktion in den Vordergrund tritt. Schon bei der Besprechung des Sulcus coronalis wurde diese eigenartige Beschaffenheit der Zellen hervorgehoben als Unterschied gegenüber der Katze. Unser Material bedarf hier einer Vervollständigung zur Erklärung dieser Differenz. Auch die Umgebung des Sulcus longitudinalis inferior zeigt an den betreffenden Präparaten die blasse Färbung der Pyramiden, im übrigen den gleichen Bau wie die Umgebung des sulcus longitudinalis superior. Die nicht unwesentlichen Differenzen in den einzelnen Gebieten des Scheitellappens, welche wir trotz der Unvollständigkeit des Materiales wahrnehmen, haben wir schon in der Beschreibung hervorgehoben. Dass die geschilderte Anordnung in dem nicht dem Sulcus suprasylvius angrenzenden Theile des Scheitellappens der Katze auf ein ganz enges Gebiet beschränkt war, weist darauf hin, dass hier sehr verschiedenartige Differenzirungen im histologischen Bau mit den mannigfaltigen Umgestaltungen der Windungsverhältnisse zusammentreffen.

Was die anderen untersuchten Gebiete betrifft, so haben wir im Schläfenlappen erhebliche Differenzen gefunden. Im Ganzen übereinstimmend finden sich die Umgebung der oberen Schläfenfurche bei dem Menschen und bei dem Affen. Der Vergleich dieses Gebietes mit anderen Theilen des Schläfenlappens beim Affen zeigt aber, dass in letzterem wieder Verschiedenheiten der Anordnungen existiren; es erscheint danach nicht unwahrscheinlich, da die Umgebung der oberen Schläfenfurche mit dem Gehörsinne in Beziehung gebracht wird, dass auch hier zwischen Funktion und histologischer Struktur eine Beziehung besteht. Endlich haben wir uns noch mit der lateralen Stirn- und der vorderen Inselwindung

Digitized by Google

beschäftig . Der Operculartheil der lateralen Stirnwindung zeigt einen sehr charakteristischen Bau durch die grosse Zahl und eigenartige Anordnung der Pyramiden. *) Sehr auffällig ist die Differenz zwischen rechter und linker Seite desselben Individuums. Da wir diesen Vergleich nur an einem Gehirne angestellt haben, so muss natürlich dieser Befund mit grosser Vorsicht aufgenommen werden. Der Orbitaltheil der Stirnwindung differirt wiederum in seinem Bau nicht unwesentlich vom Operculartheil wie wir in Uebereinstimmung mit *Betz* **) finden. Bezüglich unserer Befunde an der Insel ist nur hervorzuheben, dass wir nicht in der Lage sind, für dieselbe vorläufig einen eigenartigen Typus aufzustellen. Die gefundenen Strukturverhältnisse schliessen sich mehr an die angrenzenden Gebiete, speziell der unteren Stirnwindung an.

---

5. Schluss.

Das in den vorstehenden Zeilen enthaltene Material besteht aus Fragmenten, welche erst durch eine viel ausgedehntere Untersuchungsreihe ein einheitliches Bild und eine Lösung der behandelten Frage werden ergeben können. Immerhin ist jetzt schon eine Verwerthung möglich. Die Vielgestaltigkeit der Hirnrinde, welche *Betz* für den Menschen, weit über *Meynert's* grundlegende Beschreibungen hinausgehend nachgewiesen hat, wiederholt sich bei den untersuchten Thieren. Aber in dieser Viel-

*) S. o. Seite 12.

**) *Betz, W.* Ueber die feinere Struktur der Gehirnrinde des Menschen. Centralblatt für die medizinischen Wissenschaften 1881. S. 211.

Digitized by Google

gestaltigkeit findet sich bereits eine gewisse Regelmässigkeit in der Thatsache, dass bestimmte physiologisch vergleichbare Stellen, so der Occipitallappen, die Umgebung der oberen Schläfenfurche, die homologen Gebiete der motorischen Sphäre eine übereinstimmende und wie es scheint, charakteristische Struktur zeigen. Am auffälligsten tritt uns diese im Occipitallappen entgegen. Der Satz *Bellonci's**) „Die Schichtung der reticulären Substanz und der konzentrische Verlauf der Fibrillen sind allgemeine Eigenthümlichkeiten der nervösen Seh-Centren (Retina, Tectum opticum der Vertebraten, Ganglion opticum der Cephalopoden)" kann für die Säugethiere dahin erweitert werden, dass die Art dieser Schichtung bei dieser Region eine typische ist. Wir bestätigen ferner, die Konstanz des Vorkommens grosser Pyramiden in den motorischen Regionen. Wir finden übereinstimmend mit *Betz* in der lateralen Stirnwindung, einer Region, die neue und eigenartige Functionen bei dem Menschen übernommen hat, einen eigenartigen Bau, welcher für die Annahme spricht, dass seine Ausbildung in irgend welcher Beziehung zu jener Funktion stehen muss. Ganz besonders scheint dies in der allerdings, wie wir betont haben, noch weiteren Nachweises bedürfenden Differenz zwischen rechter und linker lateraler Stirnwindung eine Stütze zu finden. Wir glauben also dafür eintreten zu dürfen, dass funktionelle Bedeutung und Struktur einer Hirnrindenregion in einem inneren Zusammenhang stehen. Sollte es sich durch fortgesetzte Untersuchungen zeigen, dass funktionelle Identität

---

*) *Bellonci.* Nuovi ricerche sulla struttura del ganglio ottico della squilla mantis. Memorie della Accademia delle scienze di Bologna sec. 4. T. III. fase. 4. Zitirt nach *Flesch's* Referat im Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Herausgegeben von *Michel*. Tübingen 1883. S. 79.

Digitized by Google

bei verschiedenen Thieren nicht an Stellen gebunden ist, welche nach der Furchenanordnung als morphologisch gleichwerthig gelten, so müssen wir daraus entnehmen, dass das Auftreten der Furchen mit der physiologischen Bedeutung einzelner Hirnrindenbezirke nichts zu thun habe. Dies wird mit den Auffassungen, welche *Betz* *) speziell für den Menschen formulirt hat, übereinstimmen. Dass in der That den Furchen eine solche Bedeutung nicht zukommt, glauben wir daraus entnehmen zu dürfen, dass ein Wechsel der Struktur ebensowohl am Grunde einer Furche, als auf der Höhe einer Windung stattfinden kann. Von besonderem Interesse erscheint die Thatsache, *dass die Abgrenzung verschiedener Strukturen an gewissen Stellen eine scharfe ist*, dass nicht ein allmäliger Uebergang der Schichtungen am Occipitallappen in die einfacheren Verhältnisse des Parietallappens stattfindet, dass vielmehr die mittlere der drei zellhaltigen Schichten (beim Affen wenigstens) scharf abgeschnitten plötzlich aufhört. Die Frage liegt nahe, ob die Grenze mit jener der Sehsphäre im Sinne der Lokalisationstheorie zusammenfällt.

Dies zu ermitteln, ist die Aufgabe der experimentellen Forschungen. Der anatomischen Arbeit ist zunächst die Verpflichtung auferlegt, die Grenzen der verschiedenen Strukturgebiete zu ermitteln und deren örtliche Beziehungen zu den äussern morphologischen Charakteren des Gehirnes, vor allem bei zu physiologischen Versuchen geeigneten Thieren festzustellen; es ist wahrscheinlich, dass die Zahl der nach ihrer mikroskopisch-anatomischen Beschaffenheit zu scheidenden Felder der Hirnrinde eine nicht unbeträchtliche sein wird. Unsere Untersuchungen, so weit sie auch von einem Abschlusse entfernt sind, dürfen

*) L. c. Anm., S. 31. 1881. S. 233.

Digitized by Google

vielleicht in dem Sinne zur Lösung der behandelten Frage beitragen, als sie in dem angedeuteten Sinne der anatomischen Weiterarbeit ebenso wie dem physiologischen Experiment einiges Material liefern.

Die vorstehende Arbeit wurde in dem anatomischen Institute der Thierarzneischule in Bern auf Anregung des *Herrn Prof. Dr. Max Flesch*, Privat-Docent der Anatomie an der medicinischen Facultät daselbst ausgeführt. Möge es mir an dieser Stelle gestattet sein, demselben für die mir bei meiner Arbeit so freundlich ertheilte Unterstützung meinen herzlichen Dank und meine innige Anerkennung auszusprechen.

Erklärung der Tafel.

Die beigegebene Abbildung von Hrn. *Kiener*, Kunstschüler in Bern gezeichnet, stellt ein Stück eines Durchschnittes durch den hinteren, oberen Theil des Scheitel- und den vordern Theil des Hinterhaupt-Lappens eines Affen-Gehirnes dar, nach einem mittelst der *Weigert*'schen Hämatoxylin Methode tingirten Praeparat, an welchem die weisse Substanz dunkelviolett, die graue Rinde braun gefärbt ist. Man sieht in dem grössten Theile der Figur den dreischichtigen Bau der Occipitalregion, welcher sich durch Verschwinden der scharf umgrenzten mittleren Schicht in einem der freien Fläche angehörigen Gebiete plötzlich verliert. Gezeichnet mit Seibert. Syst. 00, Oc. I. Die gezeichnete Stelle erstreckt sich annähernd auf den doppelten Durchmesser eines Gesichtsfeldes.

Digitized by Google

Dr. J. H. Graf.

Die Naturforschende Gesellschaft in Bern vom 18. Dez. 1786 bis 18. Dez. 1886.

Ein Rückblick auf die Geschichte dieses Vereins bei Anlass der Feier des 100jährigen Bestehens.

Einleitung: *Naturwissenschaftliche Vereine in der Schweiz im vorigen Jahrhundert. Stand der Naturwissenschaften in Bern.*

Den ersten Anfang zur Bildung naturwissenschaftlicher Vereine in der Schweiz kann man im «*Kollegium der Vertrauten*» oder in der «*Gesellschaft der Wohlgesinnten*» erblicken, die im Jahr 1667 in Zürich gegründet worden war. Diese Vereinigung zeigte sich jedoch nicht lebensfähig, da sie aus zu heterogenen Elementen bestand und sich oft mit unfruchtbaren nutzlosen Themata abgab. Der eigentliche Ausgangspunkt zur Bildung vaterländischer wissenschaftlicher Vereine ist die «*Physikalische Gesellschaft*» in Zürich. *Johannes Gessner* (1709—1790)[1]) hatte durch Vorträge 1745—1746 einen Kreis eifriger Naturfreunde um sich zu sammeln und sie zur Gründung jener Gesellschaft zu begeistern gewusst. Dieselbe erfolgte am 21. September 1746 und Gessner selbst wurde als Präsident die Seele der neuen Vereinigung. Dass ein solcher Verein, der in jener Stadt die Anfänge zu vielen

[1]) Wolf, Gesch. d. Vermessungen d. Schweiz, pag. 100.

Digitized by Google

jetzt noch vorhandenen wissenschaftlichen Institutionen legte, der in mehreren Bänden von Abhandlungen Zeugniss von seiner Thätigkeit und seinem Leben gab, auch zur Nachahmung in andern Städten anspornte, ist einleuchtend. So bildete sich in Basel die «*Societas Helvetica*» 1751, in Bern entstand die «*ökonomische Gesellschaft*» 1759, in Genf 1776 durch *Saussure* die «*société pour l'encouragement des arts et de l'agriculture*», in Lausanne 1783 durch Dr. *Verdeuil*, *Prof. Struve*, *Graf Razoumowsky* die «*société des sciences physiques*», 1790 in Genf durch *Gosse*, *Bonnet*, *Saussure* eine «*société de physique et d'histoire naturelle*».

In den Jahren 1759—1786 war in Bern die von *J. R. Tschiffeli*[1]) (1716—1780) gegründete ökonomische Gesellschaft[2]) das Hauptcentrum wissenschaftlichen Lebens. Sie umfasste in ihrem Zwecke die Beförderung des gemeinen Nutzens im weitesten Sinne des Wortes. Landwirthschaft, Naturwissenschaft, Industrie, Handel und Gewerbe, ja sogar die Kunst, alles wurde in den Bereich ihrer Thätigkeit gezogen. Die auf diesen Gebieten hervorragendsten Männer Bern's fanden sich da zusammen; ich nenne bloss einige, wie *Samuel Engel*, *Herbort*, *Friedrich Jakob König*, *v. Diessbach*, *Tscharner von Schenkenberg*, *Franz Jakob v. Tavel*, *Kirchberger*, *Albrecht v. Haller*, *Manuel*, *Wyttenbach*, *Gruner*, *Ith* etc. etc.

Der Stand der Naturwissenschaften in Bern dannzumal war etwa folgender[3]). In den Schulen wurde in diesen Disciplinen wenig gelehrt. Zwar war schon durch die Schulordnung vom Jahr 1616 die Anstellung zweier Professoren

[1]) Vergl. Wolf. Biogr. I, 351—400.

[2]) Vergl. f. d. Gesch.: R. Schatzmann, das 100jährige Jubiläum der ök. Gesellschaft. Bern 1860, in 8.

[3]) Vergl. auch B. Studer: Aus der Geschichte unserer höhern Lehranstalten. Bern 1843.

Digitized by Google

der Philosophie an der Akademie festgesetzt worden, von denen der eine Metaphysik, Physik, Logik und Beredtsamkeit, der andere Arithmetik, Geometrie und Astronomie in drei Jahren vortragen sollte. Die Schulordnung von 1676 sah die Stelle des zweiten Professors auf's Neue vor, ebenso blieb es beim blossen Wünschen anno 1705, 1708, bis endlich 1736 die Frage auf's Neue in Berathung genommen wurde. Erst 1738 kam eine Lehrstelle für Mathematik zu Stand, indem dem ältern *Samuel König* (1670—1750), der seit 1731 orientalische Sprachen vortrug, noch zu diesem Pensum die Mathematik übertragen wurde. Am 22. Januar 1749 wurde beschlossen, einen Prof. ord. für Mathematik anzustellen, der noch in Mechanica, Architektura civili und militari unterrichten sollte. Wohl war gerade dannzumal der Stern *Haller*'s in Bezug Botanik und Physiologie im Aufgehen begriffen, derselbe wirkte aber fern von seiner Vaterstadt in Göttingen; wohl hatte die Stadt im jüngern *Samuel König* [1]) (1712—1757), von dem *Hutton* in seinem Dict. sagt: «K. had the charakter of being one of the best mathematiciens of the age», einen tüchtigen Mathematiker hervorgebracht, dessen Talent wohl nutzbringend für Bern geworden wäre, hätte er nicht als unruhiger Kopf von Bern weg in die Verbannung gehen müssen. Dem Berner *Engelhard* [2]), der soeben eine Professur für Mathematik und Philosophie in Gröningen erhalten hatte, war es dort zu wohl, als dass er sich nach Bern sehnte, und an andere tüchtige Köpfe dachte man nicht. Ausgehend von dem Gedanken, dass für die zu besetzende Stelle kein besonderes «Lumen» nothwendig sei, wurde *Niklaus Blauner* (1713—

[1]) Wolf, Biogr. II, 147—182.

[2]) Wolf, Biogr. I, p. 325: Niklaus Engelhard von Bern (1696—1756) studirte Mathematik und Philosophie; 1728 Professor dieser Wissenschaften in Gröningen.

Digitized by Google

1791)[1]) zum Professor der Mathematik in Bern gewählt. Diese Wahl gereichte der Mathematik und mit ihr den Naturwissenschaften nicht zum Segen. Zwar hatte der Staat das physikalische Kabinet gleich bei Beginn der Wirksamkeit Blauner's mit 1200 Thalern subventionirt, Blauner selbst aber, der sich durch einen zweijährigen Urlaub zuerst die zu seiner Stelle nöthigen Kenntnisse zu verschaffen suchte, hatte absolut keinen Einfluss auf seine jungen Studenten. Er las thatsächlich 5 Stunden Arithmetik, Geometrie und Trigonometrie, eine Stunde Physik und hielt alle 14 Tage eine Lektion in physica experimentali, von 1757 weg unterrichtete er statt Trigonometrie Geographie. 1764 liess die Regierung den Meridian der Stadt durch Blauner bestimmen, um zur Erkennung der Mittagsstunde eine sichere Regel zu haben. «Für an der Face des Rathhauses gemachten Meridian an Hrn. Prof. Blauner bezahlt 75 Kr. 3. 1.», heisst es in der Sekelmeisterrechnung 1766.

J. S. Wyttenbach sagt in seinen handschriftlichen Notizen: «— dagegen sollte er auch Geometrie und Experimental-«physik lehren; beides geschah auf eine so elende, selbst «lächerliche Art, dass die Schüler nicht nur keine Ehr-«erbietung für den Lehrer hatten, sondern in seinen Lehr-«stunden nur Bubenspiele trieben.» Sein Unterricht in mathematischer Geographie bestand etwa in Reisebeschreibungen, wie man sie von einem ungeschulten Handwerksburschen besser erwarten konnte.

Dass ein solcher Vertreter der Wissenschaft im Publikum auch der Achtung vor seinen Disziplinen nicht zum Vortheil gereichte, ist für sich klar, und so kann man wohl sagen, hat es Blauner durch seine 35jährige negative Wirksamkeit dahin gebracht, dass bei der Resignation vor seiner Stelle, die 1784 endlich erfolgte, der Schulrath von

[1]) Wolf. Biogr. I, p. 323—340.

Digitized by Google

seinen Oberbehörden ernstlich den Auftrag erhielt, zu berathen, «*ob sein Katheder noch ferner beyzubehalten sei*»? Dass der Entscheid bejahend ausfiel, ist wahrhaftig nicht der Blauner'schen Lehrthätigkeit zuzuschreiben, denn was ein einzelner Mann in seiner Stellung dannzumal hätte wirken können, sehen wir an seinem genialen Nachfolger, dem Prof. *J. G. Tralles*[1]) (1763—1822).

Es muss ferner zugegeben werden, dass die Thätigkeit der Oberbehörden des Staates eine solche war, dass, wie *Thomas Spleiss*[2]) 1753 in seinem Diarium erzählt, «es gantz «Sonnenklar in die Augen leuchtet, wenn man das wohl «aussgerüstete Arsenal mit dem Büchersaal vergleicht, dass «bey dem hochlöbl. Stande Bern Mars in weit grössern Ehren «stehen müsse als Apollo und Minerva.»

Es sei mir gestattet, noch ein kleines Dictum anzuführen. Oberlehnskommissär *Manuel* legte in der Sitzung der naturforschenden Gesellschaft vom 21. März 1788 ein vom Kommerzienrath Bern's im Jahr 1687 verfertigtes Verzeichniss der fremden in's Land kommenden Waaren vor. Darin figurirt der Import von fremden «Perruques» mit 10,000 Kronen, der Import von Büchern bloss mit 9000 Kronen per Jahr. «Hier, so fügte er hinzu, möchte man schliessen, «dass unsere lieben Ahnvätter ihr Gehirn eher durch äusser«liche Wärme als durch innerliche Mittel zur Reife zu bringen «bedacht waren.»

Immerhin muss auch wieder anerkannt werden, dass gerade jene Zeiten oft bewiesen haben, wie die G. H. H. von Bern jedem Streben, das auf's gemeine Wohl gerichtet war, mit splendider Freigebigkeit beistanden, es bedurfte bloss des Anstosses, des Impulses eines hervorragenden Kopfes.

---

[1]) Siehe Graf, J. G. Tralles, Samml. bern. Biogr. 1886.

[2]) Wolf. Biogr. I, p. 330.

Digitized by Google

Nicht zu vergessen ist der Einfluss des grossen *Albr. v. Haller*. Bei diesem Gelehrten wurde derjenige Mann Hausfreund, der in naturwissenschaftlicher Beziehung der Pionnier für Bern werden sollte, es ist dies *Jak. Sam. Wyttenbach* (1748 — 1830). Gewiss hat der junge Mann den gelehrten Gesprächen Haller's mit grösster Aufmerksamkeit gelauscht und die Liebe zur Natur im steten Umgang angefeuert, und wohl diesem Einfluss ist es zu verdanken, dass in Wyttenbach der Gedanke reifte, die Männer gleichen Strebens um sich zu sammeln und in Freundschaft sich gegenseitig wissenschaftlich zu fördern. Er empfing auch grosse Anregung zur Anlegung von Sammlungen durch *Daniel Sprüngli*[1]) von Bern (1721 — 1801). Von dem letztern heisst es, dass seit den Zeiten *Konrad Gessner*'s (1516—1565) er wohl der erste war, der sich um die Kenntniss der inländischen Vögel vorzüglich bemüht und deren Naturgeschichte aufgeklärt hat. Besonders widmete er sich völlig seinen Lieblingsstudien und suchte sie bei seinen jüngern Mitbürgern zu verbreiten. Im Jahr 1775 verliess er wegen schwacher Brust seine Pfarrei Stettlen und zog sich auf seine neu erbaute Campagne Baumgarten bei Bern zurück, wo er in Ornithologie und Mineralogie der Lehrer Wyttenbach's und Studer's geworden ist. Er sammelte hauptsächlich Vögel, Korallen, Petrefakten, Wyttenbach hingegen Pflanzen und Mineralien.

Später legten Mineralsammlungen an: *v. Erlach* von Spiez, *v. Frisching*, Sekelmeister, *v. Mülinen* von Laupen, Generalkomm. *Manuel*, Dr. *Höpfner*, Apoth., *Rätzer*, etc.

Sam. Studer hatte eine entomologische Sammlung und eine sehr vollständige Kollektion inländischer Conchylien.

Ich füge zum Schlusse der Charakteristik dieser Periode bei, dass *Sprüngli der erste war, dem in Bern ein Lehrstuh*

[1]) siehe s. Lebensgesch., Neue Alpina I, 1821.

Digitized by Google

für Naturgeschichte angetragen wurde, denn im Raths Man. Nr. 15 pag. 79 heisst es:

«Am 8. May 1789 erkennten Räth und Burger den «Lehrstuhl für Naturgeschichte; indem sie zur Erzielung «mineralogischer Kenntnisse und Vortheile den Hrn. Pfarrer «Sprüngli von Stettlen, der sich in dieser Wissenschaft durch «vorzügliche Talente und geprüfte Einsicht besonders aus- «zeichnet, jedoch nur für seine Person allein, als Professor «der Naturgeschichte zu vociren nöthig befunden und ihm «zugleich Sitz und Stimme in der Curatel mit L. 1000 Ge- «halt zuerkennten.»

Sprüngli nahm leider die Stelle nicht an.

Fassen wir unsere Untersuchungen zusammen, so werden wir uns des Eindrucks nicht erwehren können, dass man in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in Bern anfing, den Werth und den Einfluss der Naturwissenschaften zu schätzen. Gewiss war dannzumal schon das bittere Wort Haller's: «Man hat in Bern nicht nöthig gelehrt zu sein, um seinen Weg zu machen» nicht mehr richtig, sondern es zeigte sich der Boden geebnet, eine Institution in's Leben zu rufen, die für die wissenschaftliche Entwicklung des engern und weitern Vaterlandes von der eminentesten Bedeutung werden sollte.

Die Geschichte der bernischen Naturforschenden Gesellschaft während der ersten hundert Jahre ihres Bestehens zerfällt in drei Perioden:

I. vom 18. Dezember 1786 bis 13. Juli 1792 (resp. 1802),
II. » 6. September 1802 bis 16. September 1811 (1815).
III. » 11. Februar 1815 bis zur Jetztzeit.

Digitized by Google

I. Periode.

18. Dezember 1786 bis 13. Juli 1792 (1802 .

Inhalt: Gründung. Name. Statuten. Thätigkeit der Gesellschaft. Das Archiv. Der botanische Garten. Die schweiz. naturf. Gesellschaft.

Jakob Samuel Wyttenbach [1]) (geb. 14. Oktober 1748, gest. 22. Mai 1830), seit 1781 Pfarrer an der Kirche zum heiligen Geist, fasste zuerst den Gedanken, in Bern einige Männer gleichen Strebens um sich zu sammeln, um dadurch die Kenntniss der Natur zu fördern. Schon im Jahr 1779 hatte Wyttenbach die ökonom. Gesellschaft zur Festsetzung der Preisfrage veranlasst: «Was ist bis jetzt über die Naturgeschichte Helvetiens geschrieben worden?» Wyttenbach

---

[1]) Sein Leben u. seine wissenschaftl. Thätigkeit finden sich ausführlich:

1) im Berner Taschenbuch 1852, p. 148, von Wolf;
2) R. Wolf. Biogr. z. Kulturgesch. I, p. 351;
3) Kurzer Bericht von den Schicksalen u. Arbeiten des bernischen Stadtpredigers J. S. W. während seines fünfzigjährigen Lehramts in seiner Vaterstadt von 1775—1825. Bern 1825, 8.

Hier einige Daten: Spitalprediger 1775; Helfer und Pfarrer an der Kirche z. Heil. Geist 1781 resp. 1783; Mitglied des obern Ehegerichts und des Burgerraths 1803; der akadem. Curatel 1813; des Schul- und Kirchenraths 1816. In erster Ehe 2 Kinder, die frühe starben; in zweiter Ehe 5 Kinder:

1) Rud. Sam., 1786—1844, Pfarrer zu Stettlen und Lengnau.
2) Sam. Eman., 1787, } starben jung.
3) Georg Rud., 1788, }
4) Marg. Ros., 1789, Ehefrau von David Rud. Isenschmid, geb. 1783, med. Dr. u. Prof.
5) Joh. Rudolf, 1790—1826, med. Dr.

Digitized by Google

las dann selbst jener Gesellschaft eine Abhandlung über den Stand dieser Wissenschaft in unserm Vaterlande vor. Wenn auch die Preisfrage nicht genügend beantwortet wurde, so diente sie immerhin dazu, bei einigen denkenden Männern Aufmerksamkeit zu erregen. Wie wir bereits in der Einleitung gesehen, war Wyttenbach ein eifriger Sammler, auch hatte er sich als naturwissenschaftlicher Schriftsteller schon seit 1775 einen so hervorragenden Namen gemacht, dass er 1779 *korrespondirendes Mitglied der königl. patriotischen Gesellschaft* in *Stockholm*, 1784 der *physikalischen Gesellschaft* in *Lausanne* und der *Gesellschaft naturforschender Freunde* in *Berlin* wurde. Wohl gerade die Wirksamkeit der letztern Gesellschaft reifte in ihm den Entschluss, eine ähnliche Vereinigung in Bern zu gründen. Wyttenbach selbst sagt über den Zweck einer solchen Gesellschaft in der Einleitung zum Protokoll Nr. 1 Folgendes:

«Das so angenehme als weitläufige Studium der Natur, «besonders in Absicht auf unser Vaterland, die so mannig-«fachen Gegenstände, die sich in Helvetiens verschie-«denen Theilen dem aufmerksamen Auge des Beobachters «darstellen, die vielen Reisen, die von Wissbegierigen in «unsere Alpen angestellt werden, die vielen Versuche, die «vielen eigenen Beobachtungen, die jeder für sich anstellt «und sammelt, dies alles würde schon längstens in unserm «Vaterland Mehreren Geschmack an der Naturgeschichte, «nützlichen Einfluss auf das gemeine Beste, lebhaftere Auf-«munterung für manchen Jüngling, hellere Aufklärung für «tausend Lesende bewürkt haben, wenn die Forscher des «Schweizerlandes sich näher miteinander verbunden und «einer vielen oder viele einem ihre Beobachtungen, ihre «Zweifel, ihre Wünsche hätten freundschaftlich mittheilen «und alle miteinander in gewissen Absichten gemeinschaft-«liche Sache hätten machen können.

Digitized by Google

«Das Beispiel der naturforschenden Freunde in Berlin, «das jener Privatgesellschaft gelehrter Naturforscher in «Böhmen, die ehemaligen fürtrefflichen Schriften der ökonom. «Gesellschaft in Bern, die löblichen Arbeiten der physikal. «Gesellschaft in Zürich und so viele andere Beispiele be- «weisen den Nutzen von dergleichen freundschaftl. Ver- «bindungen zu einem gleichen freiwillig gewählten Zweck «auf's aller Deutlichste.

«Ohne in der Welt als Schriftsteller auftreten zu wollen, «ist mancher froh, seine Gedanken andern zur Beurtheilung «vorzulegen; ohne eben ein ganzes und vollkommenes Ge- «bäude aufrichten zu wollen, ist es dem forschenden Lieb- «haber der Natur sehr angenehm, zu wissen, was andere «beobachtet, zu sammeln, was seine Kenntnisse vermehren «kann. Gerne bringt er zuweilen nach ermüdenden Ge- «schäften seines Berufs einen Abend unter freundschaftlichen «und unterrichtenden Gesprächen zu. Und alle diese Be- «trachtungen wurden schon seit vielen Jahren von vielen «gemacht — und viele wünschten sich einen Zirkul von «Freunden zu wissen, mit denen sie sich frey und offen, «ohne Zwang und gelehrtem Prunke von Zeit zu Zeit unter- «halten könnten. Die erste Gelegenheit zur Ausführung «eines solchen Projekts gab Herr *Jak. S. Wyttenbach,* Pfarrer «an der Kirche zum heiligen Geist in Bern.

«Er schrieb am 16. Dezember 1786 ein kurzes Zirkulare «mit einer Anzeige von seiner Meinung, wie eine solche «Gesellschaft könnte gegründet werden und liess dasselbige «an folgende Herren und Bewohner von Bern abgehen:

Herr Dr. *Höpfner,* Apotheker,[1])

[1]) Joh. Georg Albrecht Höpfner von Biel (1759—1813) studirte bei beiden Struve Chemie und Pharmacie, doktorirte in Leipzig, übernahm 1785 die Apotheke seines Vaters in Bern. Grosser Sammler. Herausgeber des Magazins f. d. Naturkunde Helvetiens 1787—1789 und der „Gemeinnützigen Helvetischen Nachrichten" von 1801 an.

Digitized by Google

Herr *Tralles*, Professor,[1])
» *Morell*, Apotheker,[2])
» *Studer*, Spitalprediger[3])
» *Studer*, Notarius,[4]) seinen Bruder,
» *Kuhn*, stud. juris[5])

---

[1]) Siehe Dr. J. H. Graf, J. G. Tralles (1763—1823), biogr. Skizze der Naturf. Gesellschaft in Bern gewidmet zur Erinnerung an die Säkularf. Bern 1886.

[2]) Karl Friedrich Morell von Bern (1759—1816), Apotheker, später Bergrath. Seine Hauptschrift ist: Morell's chemische Untersuchung der bekannteren und besuchtern Gesundbrunnen u. Bäder der Schweiz, besonders des Kts. Bern, 1788, für welche er von der Berner Regierung eine Medaille bekam.

[3]) Sam. Studer v. Bern (1757—1834). Spitalprediger bis 1789, Pfarrer in Büren bis 1796, Professor der prakt. Theologie bis 1831, eifriger Sammler, bedeutender Entomolog. Naturw. Schriften: Verzeichniss der bis jetzt in unserm Vaterland entdeckten Conchylien Meisner's Anzeiger 1820, ebenda I. Bd.: Einige Bemerkungen u. Fragen, die Maikäfer betreffend. Er hatte 4 Söhne:

1) Friedrich (1790—1856). Apotheker u. langjähr. Präsident der Museumskomm. Vater von Herrn Apoth. Studer, Gemeinderath, zweitältestem Mitgl. d. Gesellschaft.
2) Samuel (1793—). Pfarrer z. Vinelz u. Erlenbach, Botaniker.
3) Bernhard (geb. 1794). Prof., der Nestor unserer Gesellschaft.
4) Gottl. Ludwig (geb. 1804). Prof. der Theologie, Vater von Herrn Theoph. Studer, Prof. d. Zoologie.

[4]) Sigmund Gottl. Studer von Bern (1761—1808). Notar, von 1803 weg Landschreiber zu Langnau. Gebirgszeichner. Herausgeber der: Chaîne des Alpes, vue des environs de Berne. Sein Talent vererbte sich auf seinen Sohn, Herrn alt Regierungstatthalter Gottl. Studer in Bern geb. 1804, bekanntlich einer der besten Kenner der Hochalpen.

[5]) Bernhard Friedr. Kuhn v. Bern (1762—1825). Prof. der Rechte. Am 5. März 1798 spaltete er bei Laupen einem Franzosen den Schädel, erster Präs. des helvet. gross. Raths, dann Justiz- und Polizeiminister, nachher Mitglied der Consulta, zuletzt Pensionär in einer Irrenanstalt in Avenche.

Digitized by Google

«mit der freundschaftlichen Bitte, dass sich diese Herren, «im Falle, dass ihnen dieses Projekt gefiel, *künftigen Montag «(18. Dezember 1786) um 4 Uhr bei ihm einfinden möchten.* «Wirklich erschienen dieselben, ausser Herr Pfr. Studer «und Herr Morell, die theils Krankheit, theils Geschäfte «wegen ausbleiben mussten.»

Die Gesellschaft nannte sich: *Privatgesellschaft naturforschender Freunde in Bern,* und machte sich sofort an die Feststellung der Statuten. In 10 §§ sind die wesentlichsten Bestimmungen die, dass dasjenige Mitglied, bei dem man sich versammelt, den Vorsitz und das Protokoll hat, dass die Versammlungen wöchentlich einmal, nämlich Abends 4 Uhr stattzufinden haben, wo nur Thee und Brod servirt werden darf. Die Ausgaben werden nach Jahresfrist auf die Mitglieder repartirt und die Aufnahme neuer Glieder darf nur mit Einhelligkeit geschehen, jedoch sollten nach einem spätern Zusatz nie mehr als 12 sein. Fremden Gästen wird auch nur unter der Bedingung der Zutritt gestattet, dass alle Mitglieder einverstanden seien. Zu diesen sieben Gründern kamen im Lauf der paar Jahre noch drei, nämlich

9. März 1787. Freiherr *v. Erlach* von Spiez, Mineralog[1];
30. März 1787. Generalkommissarius *v. Manuel,* Mineralog[2];
15. Juli 1787. *Albrecht v. Haller*, Kriegsrathschreiber, Botaniker[3].

Die Mitgliederzahl stieg also nie höher als auf 10.

---

[1]) später in Lausanne.

[2]) Rudolf Gabriel Manuel von Bern, 1749—1829, Oberlehenskomm. welschen Landes. 1798—1816 lebte er in Stuttgart. Hervorragendes Mitgl. d. ökonom. Gesellschaft. Auf seine Bestrebungen zur Unifikation von Mass und Gewicht hoffe ich in einer spätern Arbeit zurück zu kommen.

[3]) später Oberamtmann in Interlaken, 1822 Präsident d. allgem. Naturforsch. Gesellschaft in Bern. † 1823.

Digitized by Google

Die junge Gesellschaft gedieh sehr. Jedes Mitglied brachte Arbeiten über seine eigene Lieblingswissenschaft. So berichtete Tralles über seine physikalischen Messungen (Photometrie und Barometerbeobachtungen, Höhenbestimmungen und Topographie), zeigte neue Instrumente vor, las chemisch-analytische Arbeiten über Mineralien, wie Tourmalin, vor. Die Mineralogen brachten seltene Werke und zeigten gelegentlich ihre Sammlungen. Oft erfreute man sich an den Panoramen, die Notar *Studer* auf seinen vielen Reisen gezeichnet hatte.

Sehr eifrig wurde auch botanisirt. Selbstverständlich ist, dass der Gesellschaft auch die auswärtige gelehrte Korrespondenz Wyttenbachs von höchstem Nutzen war. Gäste wie die *van Berchem*, Bergkommissionsrath *Danz, Johnston, Weiss*, Ing., die Bergräthe *Wild* und *Ferber*, Prof. *Struve*, der Botaniker *Davall, Renard*, ein Instrumenten-Fabrikant, *von Mecheln*, Kartograph, etc. etc. wurden in die Versammlungen eingeführt. Nicht nur begeisterten sich die Mitglieder, das Hochgebirge und alle Theile des Vaterlands zu durchreisen, Reisen, deren Ausbeute der gemeinsamen Verbindung wieder zu Gute kam. Auch die nähere Umgebung Bern's wurde auf Vorschlag Wyttenbachs genau durchstreift. So schreibt *Manuel* von einer Sitzung: «Gemäss Art. VII unserer Gesätze sollen die «Beschäftigungen der Gesellschaft zwanglos sein und Jeder «darf leer erscheinen; dieses Beneficium juris genoss auch «heute Jedermann. Nach dem Thee nahm man einen Spa«ziergang vor, wo Jeder sich nach seiner Neigung beschäf«tigte. Die Botaniker rissen Pflanzen, die sich des Mai's «freuten, von der Erden los. Die Mineralogen durchstöberten «die auf den Aeckern aufgehäuften Feldgeschiebe. Die Zoo«logen fingen Käfer und Mücken. Die Astronomen fanden «ihr Behagen an dem lieben Mond und an Jupiter, der nahe «bei ihm stand. Herr Pfarrer Studer kam mit einem reichen

Digitized by Google

«Fange von — Laubfröschen nach Haus.» Schon frühzeitig, am 16. November 1787, erhielt die Gesellschaft Nachricht von dem grossen Unternehmen des Rathsherrn Meyer von Aarau, ein Relief des Hochgebirges aufzunehmen, und von Zeit zu Zeit haben sich Tralles und Weiss, der Hauptarbeiter Meyer's, in der Gesellschaft gefunden.

Am 18. Dezember 1787, dem ersten Jahrestag des jungen Vereins, hielt Wyttenbach die Festrede, worin er die bisherige Thätigkeit Revue passiren liess, sodann wurde erkennt: *dass es freylich einem jeden frey stehen solle, das Vorgelesene für sich zu behalten; dass es aber der Gesellschaft angenehm wäre, dieselbe es auch von der Freundschaft ihrer Mitglieder hoffe, dass sie diese ihre Abhandlungen und Nachrichten schriftlich zurücklassen, damit man sie zu allfälligem Gebrauche in den Archiven der Gesellschaft aufbehalten könne.* Wyttenbach anerbietet sich, dieses Archiv in seiner Wohnung einzurichten.

Es werden deponirt:

1) *Wyttenbach*, Rede beim ersten Anniversario;
2) *Studer*'s Auszug aus Genssane, Hist. Nat. du Languedoc, über das Waschgold;
3) *Tralles*, Bemerkungen und Versuche über Feldspatharten des Gotthard;
4) *Exchaquet*, nouveau procédé pour faire les essais par fonte etc.

So haben wir hier den Anfang der Gründung des Archivs der Bibliothek der Gesellschaft, aus der sich dann allmählig die Bibliothek der schweiz. naturforschenden Gesellschaft entwickeln sollte, die jetzt 3700 Nummern mit 10,800 Bänden zählt.

Am 11. April besuchte der als Gast anwesende *Bergkommissionsrath Danz* die Gesellschaft und schenkte ihr einen

Digitized by Google

sog. Essigstein, eine Art Tropfstein. «Wer weiss, ob zu «diesem Sandkorn nicht noch mehrere kommen und dermal- «eins vielleicht einen grossen Berg bilden werden!», ruft Wyttenbach im Protokoll prophetisch aus. Hat er vielleicht im Geist die Sammlungen an der Waisenhausstrasse gesehen?

Immerhin konstatirt man, dass der Eifer der Mitglieder etwas erlahme. Da wird ein neuer fruchtbarer Gedanken erfasst.

Im Protokoll vom 17. Oktober 1788 heisst es:

«Der erste glückliche Gedanke, den man behandelte, war «das Projekt, in des Gärtners Heim Garten im Marzili einige «Gartenbeete und andere wohlgelegene Grasplätze auszuwählen «und in denselben den Grund zu einem *künftigen botanischen «Garten* zu legen. Das Vermögen der Gesellschaft sollte zur «Bestreitung der damit verbundenen Unkösten angewendet «und wo vonnöthen noch frische Beyschüsse von Geld ge- «macht werden. Im Anfang wolle man den Plan nur etwas «eingeschränkt lassen, um ihn nach Gefallen besser ausdähnen «oder wenn er keinen guten Fortgang hätte, mit grösserer «Leichtigkeit aufgeben zu können. Durch den Winter wolle «man von Zürich und Basel einige seltene Samen herkommen «lassen, um sie dann gegen den Frühling wirklich aussäen «zu können. Den ganzen Plan wolle man selbst noch etwas «reifer überlegen und genau bestimmen, was man eigentlich «wolle und wie weit man sich gegenwärtig mit dem Heim «einlassen könne, jedoch warten bis Hr. Davall komme, der «schon manchen bot. Garten gesehen.»

Diese Idee wurde nicht fallen gelassen, hoffte man doch, dass dieser Garten ein Band werden möchte, das die Mitglieder in den beginnenden kritischen Zeiten zusammen halten könnte. Morell nahm sich hauptsächlich dieser Sache an; am 27. Februar 1789 berichtet er der Gesellschaft, dass er dem

Digitized by Google

«Wunsch zu Folg betreffend Einrichtung und Anlegung eines «botan. Gartens bei Gärtner Heim im Aarziehle deshalb zu- «gesprochen und von Ihme vernommen habe, dass Platz genug «dazu vorhanden seye, Pflanzen aller arten und verschiedenen «Klimates alda zu ziehen, er auch ein Treibhaus besitze, das «dazu wohl gelegen seye, welches alles er wie auch seine «geringen Dienste der Gesellschaft zu ihrem Entzweck zur «Verfügung stelle, jedoch einen Preis könne er noch nicht «sagen, etc. etc.» Hierauf erkannte die Gesellschaft einmüthig, dass man auf ein Probejahr sich beschränken wolle, und Kriegsrathschreiber Haller und Apotheker Morell sollen sich damit befassen, auch nach einer Niederlage der Bücher sich erkundigen und accordieren. Dann wolle man um Samen an v. Erlach nach Lausanne schreiben, ebenso an Foulquier wegen Alpenpflanzen und an Hrn. Thomas; von Lachenal von Zürich, von Paris, von Göttingen und Strassburg Samen kommen lassen, etc.

Es langten nun richtig auch von allen Seiten Sämereien an, z. B. von Prof. *Murray* in Göttingen 200 Spezies und so konnte Morell am 3. April die ersten Pflanzen säen; am 3. Mai konstatirt man bei einem Besuch des Gartens, dass bereits 239 Spezies aufgegangen seien. Während des Sommers versammelte man sich nun öfters im Marzili und beim dritten Jahresfest vertheilte man die Kosten des Gartens; es fand sich, dass jedes Mitglied 3 Kronen zu zahlen habe, zugleich beschloss man, den Garten fortzuführen. In diese Zeit fällt auch das erste öffentliche Auftreten der Gesellschaft. Es hatte nämlich das Intelligenzblatt der Jenaer Litt. Zeitung Irrthümliches über dieselbe berichtet. Darüber wurde eifrig berathschlagt und folgender Brief an die Expedition gesendet:

«Ohngeacht die Gesellschaft naturforsch. Freunde in «Bern biss jetzt dem Vorsatz treu geblieben war, nicht

Digitized by Google

«öffentlich aufzutretten, so sieht sie sich doch und ungern «durch den Inhalt und den Ton des Aufsatzes p. 740, «Nr. 88 des Intelligenzblattes der All. J. L. vom heurigen «Jahr genöthigt, dieses Stillschweigen zu brechen. — Es «ist freilich wahr, dass sie nie Preise ausgeschrieben und «zuerkannt hat, aber obiger Aufsatz ist auch ohne ihr Vor- «wissen verfasst und eingesandt, denn niemand hat biss «jetzt einigen Auftrag gehabt, solches öffentlich bekannt «machen zu lassen. Da dieser Aufsatz so geschrieben ist, «dass man leicht auf die Vermuthung fallen könnte, er sey «in ihrem Namen oder wenigstens mit ihrer Gutheissung «geschrieben und der Ton desselben sehr verschieden von «dem ist, dessen Männer sich in einer gesitteten Gesellschaft «bedienen sollen, so wurde der Gesellschaft diese Erklärung «zur Pflicht.

Bern, den 28. August 1789.

sig. *Albr. v. Haller,*
Sekretär des hohen Kriegsraths der Stadt und Republik Bern.

Am 3. November 1790 beschloss die Gesellschaft, den Garten vom Marzili in die Stadt zu verlegen, weil die Kinder Heim's die Keime zertreten haben und überhaupt der Garten schlecht besorgt worden sei. Morell soll sich umsehen.

Schon am 12. November 1790 legte Haller der Gesellschaft nach gegebenem Auftrag den von Herrn Morell gemachten Akkord für den Garten im Haus des Herrn *Notar Schönweiz* an der Judengass gegenüber der Insel vor, der von den Mitgliedern angenommen und gutgeheissen wurde:

Akkord.

«Zwischen der Gesellschaft Naturforsch. Freunde in Bern «als Hinleihern an einem und *Johannes Gerber,* Soldat in «Ihr. G. H. H. Stadtwacht als Empfaher am andern Theil. Es

Digitized by Google

«verleyhet obvernennte Gesellschaft dem Joh. Gerber auf «2 Jahre, als von Martini 1790 biss gl. Tag 1792 den Hrn. «Landschreiber *Schönweiz* zuständig gegenüber der Insul ge- «legenen Garten sammt einem Einlegkellerli unter folgenden «Gedingen:

1) «dass der Empfaher den Garten in sauberm und nutz- «barem Zustand unterhalte;
2) «die Düngung nur am Morgen früh durch die hintere «Porte hinein- und hinaustrage und den Misthaufen «nur in eben bemelter Thür gegen die Insul aufbewahre;
3) «behaltet sich die Gesellschaft vor, alle Blumenbeete «und das Florparterre biss zu den eigentlichen Garten- «beeten, deren alle Banden, ringsherum an den Mauern «und Espaliers, ferner alles Obst;
4) «verspricht der Empfaher diese bemelten Beete und «Banden zu bearbeiten, zu begiessen und auch alle «nöthige Arbeit zu verrichten und dazu Sorg zu tragen;
5) «zu einem jährlichen Zins zu bezahlen von 14 Kronen. «Unter Verbindung Haab und Gut.

«Die Gesellschaft empfängt hingegen den ganzen Garten «sammt 2 Einlegkellerli von Hrn. Landschreiber *Morell* um «20 Kronen.» [1])

Trotz alle dem nimmt der Besuch der Sitzungen der Gesellschaft ab. Der Rückblick von 1791 konstatirt, dass die Akten der Gesellschaft

im	ersten	Jahr	des	Bestehens	88 Seiten,
»	zweiten	»	»	»	64 »
»	dritten	»	»	»	52 »
»	vierten	»	»	»	31 »

zählen. Nun soll ein Lesezirkel dem Eifer aufhelfen. Inzwischen war aber in Frankreich die Revolution ausgebrochen; Tralles,

[1]) siehe Aktenband der N. f. G.

Digitized by Google

wahrscheinlich auch Höpfner und Kuhn neigten sich mehr den neuern Ideen zu, das gab Differenzen. Rechnet man noch dazu, dass Tralles, wie aus den Akten hervorzugehen scheint, einen kleinen Zwist mit Morell, der ihm Streitsucherei und Persiflage vorzuwerfen schien, hatte, so sieht man ein, dass das alte Freundschaftsverhältniss innerhalb der Gesellschaft sich allmälig verändert hatte. Pfr. Wyttenbach wollte im Jahr 1792 den Sitzungen nicht mehr beiwohnen, die «Gründe dafür seien nur so obenhin bekannt» und so finden wir in der letzten Sitzung, die protokollirt worden ist und die am 13. Juli 1792 stattfand, nur noch 5 Mitglieder anwesend, nämlich Morell, Haller, Höpfner, Studer und Kuhn. Immerhin schien der botanische Garten doch die Gesellschaft noch zusammenzuhalten, denn auch Wyttenbach will gerne noch bei diesem Unternehmen sich betheiligen. 1795 zählte der Garten schon 1000 Spezies.

Dass die Gesellschaft aber thatsächlich nicht sich aufgelöst hat, geht aus folgenden zwei Gründen auf das Evidenteste hervor:

1) Der botanische Garten an der Judengasse gedieh ordentlich, legte aber doch den Mitgliedern ziemliche Beitragskosten auf, wesshalb die Gesellschaft an die Regierung gelangte, um einen geeigneten Platz an der Langmauer [1]) zu erhalten. Die Antwort der Regierung liegt vor:

«Wir Schultheiss und Rath der Stadt und Republik «Bern thun kund hiemit, demnach die allhiesige Natur-«forschende Privatgesellschaft Uns in aller Ehrerbietung «vorgestellt, dass sie eines Platzes bedürftig sei, um einen «botanischen Garten darauf anlegen zu können und sich zu «dem Ende für das beim Harnischthurm gelegene, ungefähr «zwei Fünftel Jucharten haltende Stück Erdreich beworben.

[1]) Nordseite der Stadt, Besitzung des Hrn. Stengel.

Digitized by Google

«Dass daraufhin Wir den Supplikanten in ihrem Begehren «entsprochen und denenselben bewilliget, dieses Stück Land «zu einem botanischen Garten anzulegen und zwar unter «folgenden Bedingen:

«1. Dass die Einzäumung des Stückes Nr. 1 vier Schuh «vom Talud der Schütte abstehe, damit der Weg nach der «Hirschenhalde und dem Harnischthurm nicht auch auf «dieser Seite zu eng eingeschränkt werde, sondern eine «Breite von 14 bis 16 Schuh behalten möge.

«Dass die Einzäumung zwar an die Mauer bei A und B «anschliessen möge; damit aber die Pflanzen der Mauer «nicht schaden und jederzeit die nöthigen Reparationen «daran gemacht werden können, auch zu einer allfälligen «Defension ein hinlänglicher Gang längs derselben übrig «bleibe, — die Anpflanzung selbst nicht näher als 4 Schritt «oder 10 Schuhe von selbiger angelegt werde.

«Dass die beiden Eingänge in den Garten bei dem auf «dem Plan bezeichneten A und B angebracht werden.

«4. Dass die Einfassung des Nr. 1 zwölf Schritt oder «30 Schuhe von dem Harnischthurm abstehe und die Egge C «nach beiden Seiten ungefähr um 5 Schritt abgeändert «werde, damit man allfällig mit einem Wagen davon ruck- «wärts ausfahren und mit demselben bequem in den Weg «einlenken könne.

«5. Dass das Stück Nr. 2 auf einer Seite von dem Weg, «auf der andern von einer Reihe Bäumen und auf der dritten «von einem ungefähr 4 Schuh breiten Fussweg längs der «Ringmauer begränzt werde.

«Diese Konzession aber soll nicht länger gültig sein als «zwölf Jahr.

«In Kraft dessen, mit unserm Stands-Inn-Siegel ver- «wahrt, und geben den dreissigsten Juni im Jahr eintausend «siebenhundert neunzig und sechs.»

Digitized by Google

Bei den Akten findet sich auch noch der Subskriptionsplan vom 12. August 1796, wodurch ein weiteres Publikum eingeladen wurde, gegen Benutzung des Gartens an die Unkosten beizutragen. Jeder Subskribent verpflichtete sich nach Bezahlung eines Eintrittgeldes von 6 Kronen 10, auf 6 Jahre zu einem jährlichen Beitrag von 3 Kronen 5. *Die Direktion des Gartens, an ihrer Spitze Haller, ist auch bereit, zweimal wöchentlich Unterricht in der Pflanzenkunde zu geben und botanische Exkursionen zu arrangiren.* An diesem Garten nahmen Theil:

Haller, Manuel, Morell, Tralles, Kuhn, Gruner, Helfer, *Tribolet,* Spitalverwalter, Dr. med. *Tribolet, Wyss,* Dr. med., *Morlot, Sig. Friedr. Bentely,* Dr. med. *Hartmann, Manuel* von Grandson, *Joh. Fried. Wyss,* Dr. *Bitzius,* Em. *Hortin, C. Lombach,* Prof. *Studer, Daxelhofer* von Utzigen, *Franz Gruber, Morlot,* Pfr. z. Thorberg, *Wyttenbach, Messmer,* Fürsprech.

Ueber den Garten selbst muss schon von Anfang [1]) an ein eigenes Protokoll geführt worden sein, ich konnte es jedoch nicht auffinden. Pro 1796 wurde der Garten von der ökonomischen Gesellschaft mit 80 Kronen und von der Regierung pro 1797 mit 120 Kronen subventionirt. An die Stelle des Gärtners Gerber war Meister Stucki getreten, der per Jahr 45 Kronen erhielt. Die Rechnung dieses Jahres schloss mit einem Defizit von 116 Kronen, diejenige pro 1798 mit einem solchen von 109 Kronen, pro 1799 104 Kronen, pro 1800 2 Kronen, pro 1801 50 Kronen. Nichtsdestoweniger wurde 1797 allerdings durch Aufnahme eines kleinen Kapitals von 100 Kronen ein steinernes Gartenhaus gebaut. Bei der Invasion durch die Franzosen wurde der Gesellschaft der Gebrauch des Harnischthurmes momentan entzogen, jedoch

[1]) d. h. von 1789 an.

Digitized by Google

petitionirten Haller und Gruner sofort bei *Rapinat*, dem Kommissär der französischen Republik, der im Oktober 1798, nachdem die Civil- und Militärbehörden sich günstig ausgesprochen, gnädigst den Petitionsstellern den Thurm und seine Dependenzen überliess. Der botanische Garten sollte bald auch einem eigentlichen wissenschaftlichen Zwecke dienen. Im Jahr 1798 wurde durch einen Verein von Dozenten, nämlich Dr. *Schiferli* für Chirurgie, *Tribolet* für Therapie und Klinik, *Hartmann* für Pathologie, *Bitzius* für Physiologie, *Bay* für Anatomie, Pfr. *Wyttenbach* für Naturgeschichte, Dr. med. *Wyttenbach* für Arzneimittellehre, *Haller* (Botanik), *Morell* (Chemie und Pharmacie), das *medizinische Institut* gegründet. Auf Ansuchen des Vorstandes wurde der Garten dem Dozenten für Botanik und seinen Studenten zur Disposition gestellt. Pro 1802 erhielt der Garten von der medizinischen Gesellschaft, wohl hauptsächlich auf das Betreiben des Apothekers Morell hin, der eifrig in Finanzprojekten für den Garten war, eine Subvention von 60 Kronen.

2. Gerade in diese Periode fällt der Versuch der Privatgesellschaft naturforschender Freunde in Bern zur Gründung der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.[1]) Es ist dies um so wichtiger, als die letztgenannte Gesellschaft einen höchst ehrenvollen Rang in der Kulturgeschichte überhaupt einnimmt, da sie die älteste Gesellschaft dieser Art ist und so den glänzendsten wissenschaftlichen Vereinigungen zum Vorgang diente, welche sich nach und nach in Deutschland, England, Frankreich und Italien zu ähnlichem Zwecke bildeten.

---

[1]) Siehe die Arbeit von Wolf, Mittheilungen von der naturf. Gesellschaft in Bern, 1847, p. 57, und Gesch. der schweiz. naturf. Gesellschaft bei Anlass ihres 50jährigen Jubiläums, Zürich 1865.

Digitized by Google

Wie ehrenvoll es also für die bernische Gesellschaft, die Priorität der Idee und der That für sich zu besitzen, ist einleuchtend. Nachdem gewiss schon lange in dem kleinen Kreise eifriger Naturforscher in Bern die Idee einer Sammlung aller Gleichgesinnten in der Schweiz ventilirt worden war, erliess die Gesellschaft naturforschender Freunde in Bern anno 1797 einen Aufruf an alle schweizerischen Naturforscher, sich im Oktober jenes Jahres in Herzogenbuchsee zu versammeln. Aus dem Aufruf, der noch vorhanden ist und dessen Fülle patriotischer und wissenschaftlicher Gedanken geradezu imponirt, hebe ich nur einige Stellen hervor, die uns deutlich beweisen, wie lebenskräftig unsere Privatgesellschaft trotz nicht mehr fortgesetztem Protokollbuch gewesen ist.

«Einige Mitglieder der hiesigen Privatgesellschaft natur-
«forschender Freunde wagten schon vor einiger Zeit zuerst
«den Gedanken, ob nicht nach Art und Weise der seit
«mehreren Jahren existirenden und mit jedem neuen Jahr
«auch mit verdoppeltem Eifer aus der ganzen Schweiz be-
«suchten helvetischen, patriotischen und militärischen Gesell-
«schaften eine ähnliche vaterländische naturforschende Ge-
«sellschaft zu bilden und jährlich einmal zu einer beliebigen,
«schicklichen Zeit irgendwo zu versammeln möglich wäre?
«Und da dieser Gedanke bald von der ganzen Gesellschaft
«mit Beifall aufgenommen worden und mehrere Male einen
«sehr angenehmen Gegenstand ihrer freundschaftlichen Unter-
«haltung gemacht hatte, so beschloss sie, auch denselben
«zu realisiren und durch den Weg der öffentlichen Blätter
«nur erst anzufragen, ob sich ihr Vorschlag zur Errichtung
«einer solchen Gesellschaft eines ähnlichen Beifalls in den
übrigen Theilen unseres Vaterlandes und des Beitritts einer
genugsamen Anzahl von Mitgliedern zur ersten Bildung
und Organisation derselben zu erfreuen das Glück haben

Digitized by Google

«solle. . . . . Nur einzig *vaterländische Naturlehre* und *Naturgeschichte* soll das Materielle ihrer Unterhaltungen und Beschäftigungen ausmachen, vorzüglich:

«Mittheilung und Bekanntmachung der in irgend einem Theile derselben entweder schon vollendeten oder erst noch vorzunehmenden Arbeiten; im erstern Falle gehörige Schätzung und Würdigung derselben und Niederlage aller neuen, besonders der nur einzeln gemachten kleinern Entdeckungen, in die Archive der Gesellschaft; im andern kräftige Aufmunterung und Beförderung derselben, z. B. durch Subskriptionen auf Werke, die ohne dies sonst nicht zu Stande kommen würden, durch freundschaftliche Anzeige und Mittheilung aller dazu nöthigen Hülfsmittel und Wegweisung zu ihrer gehörigen Benutzung u. s. w. Ferner Berichtigung so vieler Verirrungen in Betreff der Synonymik durch Vorweisung, Darlegung und Gegeneinanderhaltung der sie veranlasst habenden Naturkörper selbst, wechselseitiger Tausch zur Vervollkommnung der Wissenschaften und der hie und da vorhandenen privaten und öffentlichen Sammlungen, Entwürfe zu naturhistorischen Reisen zur genauern Untersuchung dieser oder jener, in mancher Rücksicht noch sehr oder ganz unbekannten Theilen unseres Vaterlandes, und endlich, was unserer Meinung nach das Vorzüglichste von Allem ist, gegenseitige persönliche Bekanntschaft und Errichtung einer besondern Freundschaft zwischen so vielen würdigen und verdienstvollen Männern, denen, da sie ohnedies schon vom gleichen Geiste beseelt und mit Eifer und Vorliebe zu den gleichen Gegenständen erfüllt sind, zum vollständigen Glücke des Lebens nichts weiter mehr fehlen kann, als etwa eine günstige Gelegenheit zur persönlichen vertraulichen Unterhaltung mit Männern ihresgleichen und zur frohen Bekanntschaft von Angesicht zu Angesicht, die doch derjenigen, welche nur durch Briefe

Digitized by Google

«gewährt und fortgepflanzt wird, immer unendlich weit vor-«zuziehen ist.»

In der That erschienen am 2. Oktober 1797 in Herzogenbuchsee die Berner: *Wyttenbach, S. Studer, Gruner, Kuhn, Morell, J. J. Mumenthaler, S. E. Hartmann*, Besitzer des Schlosses Thunstetten; *Herosé* aus Aarau; die Genfer: *J. A. Colladon, M. A. Pictet, G. Maurice, Desroches, Puérari.* Die Versammlung dieser 13 Männer, zu denen noch 6 andere (*Tralles, Gosse, Haller* etc.) zu zählen sind, die ihre Zustimmung schriftlich gegeben hatten, wurde am 3. Oktober durch *Prof. Kuhn im Namen der bernischen Gesellschaft* eröffnet. Sofort wurde *Prof. Sam. Studer* zum Präsidenten und Helfer *Gruner* zum Sekretär gewählt, und man ging an die Festsetzung der Hauptbestimmungen. Die Versammlung wählt den Titel *allgemeine helvetische Gesellschaft der Freunde der vaterländischen Physik und Naturgeschichte* und beschliesst, sich alljährlich im Herbst an einem ein Jahr zuvor bestimmten Ort zu versammeln. Das Präsidium soll jährlich wechseln und dasselbe besorgt mit dem Sekretär und einem Beisitzer die laufenden Geschäfte des Jahres Die Jahresversammlung ist vom Präsidenten mit einer Rede zu eröffnen und die Verhandlungen sollen deutsch und französisch gedruckt und möglichst verbreitet werden. Weitere Mitglieder, ja sogar auch ausländische, die sich für die Gesellschaft eignen, sollen gewonnen werden. Nachdem dies festgestellt worden war, gab man sich das Wort, nächsten Herbst (1798) wieder in Herzogenbuchsee zusammen zu kommen. Der Fall der alten Eidgenossenschaft sollte aber diese schöne Absicht auf Jahre hinaus vereiteln.

Damit sind wir am Schlusse der ersten Periode der Geschichte der bernischen Naturforschenden Gesellschaft angelangt.

Digitized by Google

Neben der Förderung naturwissenschaftlicher Kenntnisse im Allgemeinen können wir als Resultate der Bestrebungen dieses Zeitabschnittes unseres Vereins aufzählen:

1) *die Gründung des Archivs der Gesellschaft und implicite desjenigen der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft;*
2) *die Gründung und Erhaltung des botanischen Gartens;*
3) *der erste Versuch der Stiftung der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.*

II. Periode.

6. September 1802 bis 16. September 1811.

Inhalt: Reorganisation der Gesellschaft. Name. Statuten. Versuch wissenschaftl. Beiträge herauszugeben. Aufstellung und Vermehrung der naturhistorischen Sammlungen. Erhaltung des ersten botan. Gartens und Gründung eines zweiten. Errichtung des Haller-Denkmals. Zweiter Versuch der Gründung der schweiz. Naturf. Gesellschaft.

Was den Beginn der zweiten Periode der Wirksamkeit der bernischen Naturforschenden Gesellschaft anbetrifft, so gibt uns da das Protokoll Nr. II ganz genügenden Aufschluss. Nachdem die Geschichte der ersten Periode kurz dargestellt worden ist, fährt der Berichterstatter, offenbar Wyttenbach fort:

«.... Indessen wäre die im dritten oder vierten Re-«volutionsjahr auf drey oder vier ordentliche und anwesende «Mitglieder heruntergeschmolzene Gesellschaft unter dem «Drang der Umständen doch zuletzt erlegen (wirklich ver-«sammelten sie sich in diesen unglücklichen Zeiten zuweilen

Digitized by Google

«in halben Jahren noch ein oder zwey mahl und an die «ordentliche Fortsetzung der Akten wurde seit Jahren her «nicht einmal gedacht), wenn nicht einige dieser ihrer «Wissenschaft stets treu gebliebene wenigen Mitglieder mit «Ernst an eine gänzliche Wiederbelebung und Reorganisation «derselben gedacht und dieselbe auch mit ihrem gewohnten, «für jedes Gute lebhaften und thätigen Eifer betrieben und «zuletzt auch glücklich zu Stande gebracht hätten.»

Nun wird geschildert, wie mehrere glückliche Umstände dieses «lobenswürdige» Unternehmen begünstigt hätten; zu diesen wird gezählt die Rückkehr eines ehemaligen alten Mitgliedes (Haller) in's Vaterland, der Wiedereintritt des ersten Stifters der Gesellschaft (Wyttenbach) und die Annahme einiger neuer würdiger Mitglieder. Ferner fiel gerade in dieses Jahr die Erneuerung der Subskriptionen für den botanischen Garten an der Längmauer, da ja der Subskriptionstermin von 1796—1802 dauerte. Auch dies Moment, das durch die Gründung des medizinischen Instituts erhöhte Bedeutung erhielt, zwang die Mitglieder, sich enger und fester zusammen zu schliessen. Zuletzt wird aber der wichtigste und in der Folge von bedeutendstem Einfluss sich zeigende Grund angeführt. Im Jahr 1801 starb Daniel Sprüngli. Schon vor seinem Tode hatte der Schulrath eifrige Schritte gethan, Sprüngli zu veranlassen, seine Sammlungen der Akademie zu überlassen. Sprüngli muss aber durch die vom Schulrath geäusserten Ansichten und Forderungen verletzt worden sein, daraufhin brach er die Unterhandlungen plötzlich ab. Durch eifrige Verwendung Wyttenbach's wurde durch die Bibliothekkommission der Stadt Bern die ornithologische Sammlung unter Mithülfe von freiwilligen Beiträgen angekauft. Nachdem sich die Gesellschaft durch ein Schreiben vom 4. August 1802 an die Bibliothekkommission willig erzeigt hatte, die Sammlung zu besorgen und zu vermehren,

Digitized by Google

wurde derselben förmlich durch Schreiben vom 28. August 1802[1]) *die Sorge für die Sammlungen übertragen und ein jährlicher Beitrag von 100 Thalern zugesichert, für welchen man eine Rechnungsstellung erwarte.* Für die Aufstellung der Sammlungen wird die Bibliothekgalerie angewiesen und Hrn. Pfarrer Wyttenbach der Schlüssel dazu übergeben.

Es waren somit Gründe genug vorhanden, eine Neubildung und Reorganisation der Gesellschaft vorzunehmen. Die Gesellschaft nennt sich nun: *Gesellschaft vaterländischer Naturfreunde in Bern.* Am 6. September 1802 trat das Komite zusammen, um die neuen Statuten zu entwerfen. Dieselben enthalten 4 Paragraphen mit Unterabtheilungen.

Da heisst es:

«§ 1. Die bisherige physikalische naturforschende Ge«sellschaft in Bern hat sich entschlossen, ihren Wirkungs«kreis auszudehnen und ihre Thätigkeit zur Beförderung des «Studiums der Naturgeschichte zu verdoppeln, desswegen hat «sie ihren bisherigen ohnehin allzusammengesetzten Namen in «obenstehenden abgeändert, der ihren Zweck und die Art «ihrer Zusammensetzung bestimmter ausdrückt.

Zweck.

«Ausbreitung des naturhistorischen Studiums überhaupt; «Erforschung, Beobachtung, Besichtigung, Vervollkommnung «und weitere Bekanntmachung der Naturgeschichte unseres «Vaterlandes insbesondere; Anwendung derselben auf Medizin, «Oekonomie und andere allgemein nützliche Gegenstände sind «der Zweck der Gesellschaft. Ihre Arbeiten, ihre Reisen sind «auf denselben gerichtet, in dieser Absicht sollen ihre Kor«respondenten gewählt sein; in denselben sammeln die Mit«glieder die Produkte der drei Naturreiche. Sie zählt aber «auch unter die vorzüglichen Mittel zur Erreichung desselben,

[1]) Unterschrieben Präsident: Risold, Sekretär: Morell.

Digitized by Google

«die Anleitung und Bildung junger Leute zur systematischen «Kenntniss und gründlichen Beobachtung in allen Fächern «der Naturgeschichte.»

Zusammensetzung: Ordentliche Glieder 12, nie mehr, sämmtlich in der Stadt wohnend; *Zöglinge*, auswärtige *Korrespondenten* und *Ehrenmitglieder* von unbestimmter Zahl. Die ordentlichen Glieder werden einstimmig von den Anwesenden erwählt, nach Bericht, Zöglinge durch Mehrheit, Korrespondenten und Ehrenmitglieder durch zwei Drittel der Anwesenden, nach Bericht. Derjenige, bei dem man sich versammelt, ist Präsident und Sekretär. Zwei Sekelmeister, einer für die Gesellschaft selbst, einer für die anvertrauten Kredite, verwalten die Gelder. Versammlungen sollen folgende abgehalten werden:

1) *Ordentliche:* alle Montage von 5—8 Uhr. Nur die ordentlichen Mitglieder nehmen Theil, Korrespondenten und Ehrenmitglieder nur, wenn zufällig in Bern anwesend.
2) *Monatliche:* dazu werden alle Mitglieder, auch die Zöglinge eingeladen.
3) *Oeffentliche:* alle 3 Monate auf der Galerie, wozu das Publikum per Karten Zutritt hat. Vortrag eines ordentlichen Mitgliedes.
4) *Jährliche:* Rede eines ordentlichen Mitgliedes.

In den Sitzungen vom 11. und 18. Oktober wurden die *Statuten* angenommen und zum Druck bestimmt. Unterschrieben sind sie von:

Gruner,[1]) Helfer am Grossen Münster,

[1]) Gottl. Sigmund Gruner (1756—1830), Helfer am Münster, Pfarrer in Herzogenbuchsee und Zimmerwald, eifrig bestrebt, das isländische Moos als Nahrungsmittel einzuführen, siehe Wolf, Biog. IV, p. 162.

Digitized by Google

Alb. v. Haller, gew. Kriegsrathsschreiber,
Meisner,[1]) Vorsteher einer Erziehungsanstalt,
Risold, Professor der griechischen Sprache,
Studer, Sam., Professor der Gottesgelehrtheit,
Wyttenbach, Pfarrer zum hl. Geist,
Carl Morell, Apotheker,

also von 7 Mitgliedern, darunter 4 der alten Gesellschaft.

Schon am 4. Oktober hatte man die Herren *v. Diesbach* von Liebeck allié *von Graffenried*, *Tscharner* von Aubonne allié *Kirchberger*, beides Ornithologen, zu Ehrenmitgliedern ernannt, und zugleich wurde die Anschaffung von Journalen für Physik und Naturgeschichte beschlossen. Zur Besorgung der Sammlungen wurde eine eigene Kommission, bestehend aus Wyttenbach, Studer und Meisner bestimmt; im Fernern werden folgende korrespondirende Mitglieder ernannt:

Vicarius *Gottlieb Kuhn*[2]) in Sigriswyl,
Apotheker *Schleicher* in Bex,
Pfarrer *Steinmüller*[3]) in Gais,
Professor *Struve* in Lausanne,
G. L. Hartmann[4]) in St. Gallen.

---

[1]) Karl Friedrich August Meisner von Ilfeld in Hannover (1765—1825), 1796 Erzieher in Bern, 1808 an der neu gegründeten Akademie Professor der Naturgeschichte und Geographie.

[2]) Später Provisor in Bern, Ehrenmitglied und ordentliches Mitglied 1807.

[3]) Joh. Rud. Steinmüller von Glarus (1773—1835), Pfarrer in Mühlehorn, Kerenzen, Gais, Rheineck. Sammler und Stifter der naturforschenden Gesellschaft St. Gallen.

[4]) Georg Leonhard Hartmann, erst Maler, publizirte 1795 eine Beschreibung des Bodensees, 1798 Verzeichniss der Vierfüssler un Vögel St. Gallens, 1818 Geschichte der Stadt St. Gallen, 1827 he vetische Ichthyologie.

Digitized by Google

Ehrenmitglieder:

Daniel Rätzer,[1]) Mineralog, in Bern,
Stettler von Gottstatt in Bern.

Zöglinge:

Jak. Studer, studios. med.,
Em. Schärer,[2]) stud. eloquent.

Bald wurde auch Leopold von Buch zum korrespondirenden Mitglied erwählt. Als erste Frage taucht nun auf der Abschluss des Vertrages mit einem Buchhändler, der die Arbeiten der Gesellschaft drucken soll. Man knüpft an mit Basel, dann mit Buchdrucker Steiner in Winterthur, der gerne auf das Anerbieten der Gesellschaft eingehen will. Gruner macht den Vorschlag, gemeinsam mit der ökonomischen Gesellschaft zu publiziren, was aber nicht beliebt. In der That will Steiner zur Michaelismesse ein Bändchen im Format und Druck des frühern Höpfner'schen Magazins liefern. Zum ersten Bändchen wollen folgende Mitglieder beitragen:

1) Prof. Studer: Uebersicht der Arbeiten in Helvetien über Entomologie seit Füssli und Verzeichniss der schweizerischen Insekten.
2) Wyttenbach: Einiges aus dem Nachlass Sprüngli's.
3) Morell: Auseinandersetzung der Getreidearten; Flussspath bei Brienz; unfruchtbare Erde von Merligen; Reise auf den Ochsen und Gantrisch 1793.
4) Gruner und Meisner: Uebersetzungen von französischen naturwissenschaftlichen Aufsätzen.

---

[1]) Er übersetzte Struve, Méthode analytique des fossiles, Bern 1806, war der erste Konservator der Sammlungen in Bern. † 1808.

[2]) Ludwig Em. Schärer (1785—1853), Konrektor in Bern, Pfarrer in Lauperswyl und Belp, Botaniker, Lichenolog.

Digitized by Google

In einer späteren Sitzung wird als Titel gewählt «Magazin zur Naturhistorie des Vatterlandes» und Wyttenbach soll Chefredaktor sein, Haller und Meisner sollen mithelfen. Im Juni 1803 fordert Wyttenbach die Mitarbeiter am Magazin auf, sich zu beeilen, dann scheint jedoch Steiner sein Anerbieten zurückgezogen zu haben, und so zerschlägt sich die Sache. Erst im Jahr 1806 wird die Idee von Neuem aufgegriffen und Buchdrucker Haller soll den Verlag des ersten Heftes der «naturhistorischen vaterländischen Beiträge» übernehmen, doch auch hier wird man nicht einig, weil die Autoren die Tafeln und Kupfer selbst zahlen sollen. So wird aus diesem Projekte nichts. Meisner gab dann 1806 das erste Heft auf seine Rechnung heraus.

Treten wir nun genauer auf die von der Gesellschaft während dieser Periode geleisteten Arbeiten ein.

Die Hauptsorge war die *Aufstellung* und *Vermehrung* der naturhistorischen Sammlungen laut Auftrag der Bibliothek-Kommission. Schon vor der Erbauung der jetzigen Bibliothek besass die alte Stadt- und Burgerbibliothek interessante Naturalien, wie zwei schöne, weisse Kristalle, eine schöne Druse von schwarzem Kristall vom Gotthard, ein Krokodil etc. etc. Im Jahr 1791 wurde die reiche ethnographische Sammlung Wäber's, der Cook auf seiner letzten Reise um die Welt als Maler begleitet hatte, auf der Bibliothek deponirt; 1793 kam eine Sammlung vulkanischer Gesteine von Hrn. v. Werdt, und so mehrte sich das Museum allmälig, besonders seit sich Wyttenbach desselben angenommen hatte. Ein grosser Schritt vorwärts wurde nach dem Tode Sprüngli's im Jahr 1801 gethan. Eine Subskription, eifrig betrieben von Morell, ergab in den ersten 20 Tagen des Dezembers 1801 eine Summe von 936 Franken, darauf kaufte die Bibl.-Kommission im März 1802 die ornithologische Sammlung von den Erben um 1200 Franken, und bereitwillig hatte die Gemeindekammer

Digitized by Google

die Mittel zur Anschaffung der nöthigen Schränke gegeben. Die Naturforschende Gesellschaft, denn bald wurde sie offiziell so, bald auch mit ihrem oben angegebenen Titel genannt, der, wie schon gesagt, die Sorge und Obhut der Sammlungen übertragen wurde, wandte sich an's Publikum mit der Bitte, bei Gelegenheit an die Sammlungen zu denken, und setzte auf gute Exemplare von gewissen Thierspezies, um besonders die Jagdliebhaber [1]) aufzumuntern, Preise aus. Im März 1803 hatte Wyttenbach das Vergnügen mittheilen zu können, dass ihm 6 Louisd'or zur Verschönerung des Sprüngli'schen Kabinets übergeben worden seien. Dann schrieb er an die Gemeindekammer um Ueberlassung der Geweihe, die noch aus der guten alten Zeit vorhanden waren.

Rathsherr *L. Zeerleder* [2]) kaufte im September 1803, offenbar auch auf Antrieb der Gesellschaft, von den Erben Sprüngli's die Petrefaktensammlung und schenkte sie der Bibliothek. Die Gesellschaft gab ferner der Liquidationskommission der Schulden der helvetischen Regierung ein grosses Memorial ein (Verfasser Haller), worin sie die Bitte aussprach, den bernischen Instituten die *v. Erlach*'sche [3]) Mineraliensammlung und das Herbarium des Dr. *Tribolet* [4]) zu überlassen, ein Schritt, der um so gerechtfertigter war, als andere Kantone auch auf diese Sammlungen zu reflektiren

---

[1]) siehe Schreiben an die Jägerkammer.

[2]) (1772—1840), Banquier und Rathsherr, verdient wegen seiner Rettung eines beträchtlichen Theiles des alten bernischen Staatsschatzes, stiftete 1809 eine Prämie zu Ehren Haller's für den besten Studirenden.

[3]) Die helvetische Regierung hatte für das v. Erlach'sche Kabinet, besonders interessant durch die Charpentier'sche Suite, 500 Louisd'or, für das Herbarium Tribolet 50 Louisd'or bezahlt.

[4]) geb. 1743, Stadtphysikus 1768, gelehrter Botaniker.

Digitized by Google

schienen. In der That wurden diese beiden Sammlungen Bern zugesprochen und auch der zweitheilige Katalog der Erlach'schen Sammlung von Freiburg hergesendet, und die Gesellschaft machte sich eifrig daran, dieselbe zu inventarisiren und zu plaziren. Sodann wurde zum Gedächtniss für spätere Geschlechter die Anschaffung eines Donationenbuches beschlossen, wo Wyttenbach eine Geschichte der Sammlungen als Einleitung schreiben sollte. Thatsächlich wurde es aber erst 1804 eingerichtet und Räzer schrieb die geschichtliche Einleitung. Der damalige bernische Schreibkünstler *J. G. Cramer* versah das Buch mit einem feinen kalligraphischen Titelblatt, wo auch das Motto zu finden ist:

Semper honos, nomenque Vestrum, laudesque manebunt!

Im gleichen Herbst schenkte Hr. *v. Bonstetten* eine Sammlung schweizerischer Insekten, die er vom Gymnasiarch. Schärer erworben hatte, und fügte noch eine Kollektion Schmetterlinge bei. Sodann machte die Gesellschaft in jenen Tagen der Freiheit, hauptsächlich gestützt auf einen Bericht des Vikarius *Kuhn* in Sigriswyl, die Regierung auf die unsinnige und planlose Jagd auf jegliches Gewild aufmerksam, worauf sofort nachdrückliche Verbote erlassen wurden. Pfarrer *Meyer* in Oberbalm schenkte eine ziemliche Anzahl Vogeleier, welche Aufmerksamkeit mit der Sendung von 10 Pfund Rauchtabak vergolten wurde. Im Jahr 1805 kam auch als Geschenk die Sprüngli'sche Korallensammlung u. s. w.; unzählig sind die einzelnen Vermehrungen, welche Naturliebhaber, Professoren, Jäger, Bauern von nah und fern der Sammlung zu Theil werden liessen; oft half man sich auch mit Subskriptionen, so zur Erwerbung eines Wolfes, der in La Sarraz erlegt worden war u. s. f. 1806 kamen auch zwei Reliefs, das eine die Gegend von der Grimsel bis zum Genfersee, das andere den grossen St. Bern-

Digitized by Google

hard darstellend, für 60 Louisd'or vom Rathsherrn *Meyer* in Aarau gekauft. In den Sammlungen wurde zeitweilig als Kustos beschäftigt der Maler *Lienert* aus Luzern und der Mineralog *Räzer*, † 1808. Interessant ist auch das Buch der Besucher der Galerie, eine wahre Sammlung von Autographen berühmter Persönlichkeiten, so besichtigte 1814 *Friedrich Wilhelm III von Preussen* mit dem Prinzen *Wilhelm*, dem jetzigen Kaiser, das Museum.

Begreiflicher Weise war im Anfang das Verhältniss zur Bibl.-Kommission ein überaus freundliches. Nicht nur wurden die nöthigen Schränke bewilligt, auch das zu den Sitzungen der Gesellschaft nothwendige Mobiliar wurde anstandslos geliefert. Der jährliche Kredit, über den die Gesellschaft disponiren könne, wurde auf 300 Franken festgesetzt, auch gab die Finanzkommission des Stadtrathes auf motivirtes Gesuch hin eine einmalige Subvention von 1000 Franken, worauf allerdings die Bibl.-Kommission die Gelegenheit ergriff, pro 1804 ihren Beitrag zu streichen. Wie sich die Sammlungen vermehrten, fand man bald, dass ein Reglement über die Besorgung derselben höchst von Nöthen sei. Prof. Studer, der diplomatische Kanzler der Gesellschaft, entwarf dasselbe, die Sitzung vom 7. September 1804 adoptirte es: Zu der Galerie sollen 2 Schlüssel vorhanden sein; sodann sollen sich 7, später 9 Kommissionen in die Arbeit theilen und zwar:

1) «die ornithologische: Meisner, Studer;
2) «insektologische: Meisner, Studer;
3) «conchyliologische: Wyttenbach, Gruner;
4) «botanische: Haller, Morell;
5) «systematisch-mineralogische: Morell, Meisner;
6) «geographisch-mineralogische: Wyttenbach, Gruner;
7) «otaheitische Kunstsachen (ethnographische): Wyttenbach, Haller.

Digitized by Google

Dieses Reglement fand allgemeine Billigung bei der Bibl.-Kommission. 1807 folgt ein von Meisner redigirtes Polizeireglement für die Galerie. Es zeigte sich auch allmälig, dass die den Sammlungen angewiesenen Räume zu klein waren. Auch da wurden nach einigen Unterhandlungen bereitwilligst 2 Zimmer im Erdgeschoss der Bibliothek zur Disposition gestellt. Indessen fand sich doch nach und nach bei aller Anerkennung, welche schriftlich und mündlich dem Wirken der naturforschenden Gesellschaft gezollt wurde, dass die Bibl.-Kommission an den Rechnungen über die verwendeten Kredite stets etwas auszusetzen hatte. Allerdings bezahlte sie, wenn auch ungern, die Defizite, jedoch hielt sie immer dafür, dass die *unter ihr* stehende Gesellschaft bei allen Anschaffungen über den Kredit hinaus sich stets zuerst an sie wenden sollte. So bildete sich allmälig ein unerträgliches Verhältniss, dem die Gesellschaft durch ein von Prof. Studer redigirtes Memorial an den Stadtrath ein Ende zu machen gedachte, worin die Bitte ausgesprochen war, von der Vormundschaft der Bibl.-Kommission enthoben zu werden. Ein Versöhnungsversuch des Stadtrathes scheiterte, und so bat die Gesellschaft durch eine Eingabe vom 10. März 1809, um Entlastung von ihrem Mandat für das Museum zu sorgen, was dann auch am 13. März unter bester Verdankung der geleisteten Dienste geschah. Daraufhin erfolgte durch beidseitige Kommissionen die Rückgabe der Sammlungen an die Bibl.-Kommission. Indessen machte schon am 5. Januar 1810 die letztere wieder neue Annäherungsversuche an die Gesellschaft, indem sie nach Bedingungen fragen liess, unter welchen eventuell die Gesellschaft die Sorge für die Galerie wieder übernehmen würde. Die gestellten Bedingungen wurden anstandslos acceptirt, und nun trat eine Art Museumskommission in's Leben. In derselben sassen: Sekelschreibe *Wyttenbach,* Pfarrer *Wyttenbach* und Rathsschreiber *Halk*

Digitized by Google

von der Bibl.-Kommission; *Meisner, Tscharner* von Leissigen von der naturforschenden Gesellschaft. Als Kustos funktionirte Maler Lienert. Jährlich sollen 500 Franken auf die Sammlungen verwendet werden, auch die gewünschten naturhistorischen Bücher, dies ein grosser Zankapfel! sollten auf der Galerie deponirt werden.

Wenden wir uns nun zu einem zweiten Punkt. Bekanntlich war 1802 die Subskription für den untern Garten (Längmauer) erneuert worden, dessen Besorgung Morell übernommen hatte. Im März 1804 wird der Gesellschaft Hoffnung gemacht, den Schulkirchhof [1]) für einen neuen botanischen Garten zu erhalten und sofort gelangt man desswegen an den Stadtrath. Am 19. April 1804 wird wirklich der Gesellschaft dieser Platz auf unbestimmte Zeit überlassen. Man setzt sich in Betreff der Erdarbeiten mit dem Bauamt in Verbindung. Kaum hat die akademische Kuratel von dem Projekt gehört, so offerirt sie eine jährliche Subvention von 300 Franken, wenn sie den Garten nach ihrem Sinne benutzen und in ökonomischer und medizinischer Beziehung darüber disponiren könne. Dieser Antrag, lang berathen, wird schliesslich refüsirt. Sodann arbeitet Haller ein Zirkular an die Subskribenten aus, worin ihnen die Frage vorgelegt wird, ob sie gegen die Vereinigung des untern mit dem obern botanischen Garten etwas hätten, dabei müsse der jährliche Beitrag von 8 Franken auf 12 erhöht werden. Alle 33 Subskribenten waren einverstanden, und so schreitet man sofort zur Instandsetzung des Gartens, dessen Direktor Haller wird. In diesen Jahren liess das Bauamt für den untern Garten eine eigene Wasserleitung erstellen. Man zeigte sich überhaupt im Stadtrath sehr entgegenkommend.

---

[1]) zwischen Bibliothek, ehemal. Kantonsschule und jetz. Hochschule gelegen.

Digitized by Google

Auf die Bitte der Gesellschaft hin wurde 1808 beschlossen, beim Harnischthurm eine Gärtnerwohnung, deren Devis sich auf 378 Kronen belief, zu bauen und der Gesellschaft unentgeltlich zu überlassen. Dadurch erhielt dieselbe die nöthigen Räume, um die Pflanzen ordentlich zu überwintern, und konnte noch für die Wohnung 20 Kronen jährlich einnehmen. Als die Soldaten der Garnison den Garten betraten, dort fischten und hie und da etwas beschädigten, wurde sofort auf blosse Reklamation hin der Garnison jegliches Betreten des Gartens verboten. Im Jahr 1806 gab Morell den untern Garten an Haller ab, der nun beide besorgte. Die Rechnungen zeigen ein chronisches Defizit, 1807: 452 Franken, 1809: 433 Franken, 1810: 448 Franken. Im Jahr 1811 fing Haller's Gesundheit an etwas zu leiden, auch nahm die Zahl der Gartensubskribenten ab und so wurde am 2. Februar 1811 beschlossen, sich an den Stadtrath um Uebernahme der botanischen Gärten zu wenden. Derselbe wies aber die Gesellschaft an die akademische Kuratel und diese machte zuerst einige Hoffnung, liess dann aber, weil ihr selbst ein Platz beim obern Thor geschenkt war, die Gesellschaft im Stich. Nun wurde der letztern die Konzession für den obern Garten auf 1. Dezember 1812 entzogen und der Garten der Bibl.-Kommission zugewiesen. Immerhin war das Verhältniss zu der letztern nicht ein unfreundliches, indem der Bibl.-Kommission das Anerbieten gemacht wurde, ihr alle passenden Pflanzen im obern Garten zu überlassen. Ein eigenes *Gartenkomite,*[1]) von der Bibl.-Kommission ernannt, übernahm dann die Sorge für den obern Garten. Von 1816 an wurde er mit der Akademie verschmolzen und von da an war er in grossem Flor. Die Museumskommission

[1]) 12. November 1812. *Wyttenbach*, Pfarrer, *Morell*, *Haller*. Siehe Studer, bot. Gärten, Archiv d. Naturf. G., Fischer, der bot. Garten. Bern 1866.

Digitized by Google

verausgabte bis 1836 435 Franken jährlich, dann leistete der Staat einen jährlichen Beitrag von 714, später 1269 Franken. 1862 wurde der Garten in's Rabbenthal verlegt, 1886 das Hauptgebäude für 16,000 Franken erweitert.

Der untere Garten wurde von der naturforschenden Gesellschaft am 21. November 1812 an Apotheker Morell abgetreten und zwar unter folgenden Bedingungen: 1) übernimmt Morell die auf dem Garten lastende Schuld von 100 Kronen; 2) den Passivsaldo der Rechnung; 3) die Konzession für den Garten und das Haus; 4) verspricht er, dem Garten den Charakter eines botanischen Gartens zu wahren. Herr Morell fand bald 100 Subskribenten, die jährlich 4 Franken bezahlten und suchte den Garten sehr zu heben. Allein er starb 1816 und nach mehreren vergeblichen Versuchen, den Garten seinem Zweck zu erhalten, wurde der Boden einem Gärtner zum eigenen Gebrauch überlassen.

Als drittes Moment nennen wir die *Errichtung des Hallermonuments*. Als der obere botanische Garten projektirt wurde, machte Wyttenbach in der Sitzung vom 1. Juni 1804 die Anregung, dem grossen Berner ein Monument zu errichten. Um die Unkosten zu decken, will man das Publikum für die Sache interessiren und Herr *Haller* [1]) (Sohn des grossen Haller) in Paris will die Büste machen, die Familie Haller selbst den Sockel (Cippus) dazu liefern lassen. Im Jahr 1805 liegt der erste Bauriss für das Denkmal vor und im Februar 1806 kommt die Marmorbüste Haller's aus Paris an. Dieselbe trägt die Inschrift: Fatto à Parigi MDCCCIII da Caldelary Luganese und nun wird die Erstellung des Denkmals vom Architekt *Schneider* auf 840 Kronen devisirt. Das Jahr 1806 verstreicht, ohne dass in dieser Sache etwas

[1]) Rudolf Emanuel, zweiter Sohn desselben (1747—1833), Banquier in Paris.

Digitized by Google

Entscheidendes geschieht. Im Sommer 1807 wird beschlossen, alle Pläne für das Monument auf der Galerie auszustellen und vom Stadtrath die Konzession zu erlangen, dasselbe im obern botanischen Garten zu errichten, was auch bewilligt wird. Im Jahr 1808 will auch die ökonomische Gesellschaft an diesem Werke mithelfen und endlich soll die Gesellschaft durch die Finanzkommission dem Stadtrath berichten, wie weit die Vorarbeiten eigentlich gekommen seien. Dieser Bericht wird eingegeben, aber trotzdem geschieht nichts, bis Morell in einer Sitzung im September 1808 sich sehr ungehalten über die Verschleppung der ganzen Sache auslässt. Mitglied Tscharner von Leissigen will einen Marmorblock zum Sockel liefern, der endlich im November 1809 an der Matte beim Bildhauer Pugin eintrifft. Die definitive Aufstellung übernimmt Architekt Schneider für 110 Kronen, und als Inschrift wird gewählt:

Alberto Hallero Cives 1810.

Im Juni 1810 endlich wird das Monument übergeben. Der Saldo von 500 Franken soll auf die Verschönerung seiner Umgebung im botanischen Garten verwendet werden. Die Büste ist von Bronze, denn im letzten Moment abstrahirte man von der Aufstellung der Marmorbüste, die sich gegenwärtig im Saal der Stadtbibliothek befindet, weil man eine Rotunde über das Denkmal hätte machen müssen. Wer diese Bronzebüste gemacht, konnte ich nicht erfahren. Bekanntlich steht das Denkmal seit 1862 im jetzigen botanischen Garten im Rabbenthal.

Kaum war im Jahr 1802 die Gesellschaft neu organisirt worden, kaum schienen etwas ruhigere Zustände im Vaterland sich konsolidiren zu wollen, so wurde auch von der bernischen naturforschenden Gesellschaft *die Vereinigung und Sammlung schweizerischer Forscher* auf's Neue in Angriff genommen. Wyttenbach wandte seine Blicke nach Zürich

Digitized by Google

und unterhielt über diesen Gegenstand eine eifrige Korrespondenz mit *Rudolf Schinz,*[1]) einem der eifrigsten Mitglieder der physikalischen Gesellschaft in Zürich. Unterm 3. April 1802 drückte Schinz seine Bereitwilligkeit aus, an der Realisirung dieses schönen Planes zu arbeiten; hiebei nahm er sich hauptsächlich die Gesellschaft korrespondirender Aerzte und Wundärzte zum Vorbilde. Im Junihefte der monatlichen Nachrichten 1802 fing man bereits an, die Sache öffentlich zu besprechen. Nachdem auseinander gesetzt worden war, wie viel noch in Bezug auf die Kenntniss der Natur unseres Vaterlandes fehle, wird beigefügt: «*das «sicherste Mittel, diesen Mängeln abzuhelfen, wäre unstreitig «die Errichtung einer Gesellschaft von Naturforschern etc.* Am 30. Juli konnte Schinz an Wyttenbach melden: Was «den Plan zur allgemeinen naturforschenden Gesellschaft «anbetrifft, haben wir Zürcher nun darüber bereits etwas «zusammengetragen, welches ausgearbeitet werden soll, um «dann Ihnen und den bernischen Liebhabern der Natur«geschichte zur Untersuchung vorgelegt zu werden. *Wir «erwarten hievon besonders viel, da Ihnen die Ehre gebührt, «die erste Idee einer solchen Vereinigung gefasst zu haben* «und wir also mit Recht hoffen können, von ihren Ansichten «und bereits gemachten Erfahrungen belehrt zu werden.»

Darauf kam aber der Aufstand gegen die Helvetik, ein Umstand, der neuerdings aus dem Projekt nichts werden liess. Vergebens war es gewesen, *Gosse* in Genf auf die bevorstehende Vereinigung aufmerksam zu machen, vergebens hatte sich *Gosse* schon mit *Jurine*, *De Luc*, *Tollot* besprochen und sich mit dem Gedanken vertraut gemacht, die Gesellschaft in Genf aufzunehmen; die Zeiten waren noch zu unsicher. Hie und da tauchte in den Sitzungen der

[1]) Wolf, Mittheilungen der bern. naturf. Ges. 1847, p. 86.

Digitized by Google

bernischen Gesellschaft die Idee wieder auf; so macht *Meisner* am 11. Juli 1806 den Vorschlag, mit den Freunden aus Bünden, St. Gallen und Zürich sich etwa im Oktober in Zürich zu treffen, auch dies wurde nicht ausgeführt; indess wurden am 11. November *Studer* und *Meisner* mit der Aufstellung eines Planes betraut. Auch dies ist ohne Erfolg! So ruht die Angelegenheit wieder bis zum Jahr 1808, wo Wyttenbach ein neues sachbezügliches Projekt ausgearbeitet und Gosse nach Genf geschickt hatte. «*Suivez donc, mon cher ami, à ce beau plan; j'y coopérai autant qu'il me sera possible,*» ruft Gosse seinem Freunde am 12. März 1808 zu. Im August stand in der *Höpfner*'schen Zeitung Nr. 15 der wenig taktvolle Passus, die schweizerische naturforschende Gesellschaft werde so lange ein Wunsch bleiben, als Ebel'sche und Steinmüller'sche Grundsätze herrschen. Darauf wurde Höpfner brieflich das Missfallen der Gesellschaft ausgedrückt und an das korrespondirende Mitglied *Steinmüller* ein Kondolenzschreiben gesandt. Im Jahr 1809 will Gosse die Statuten durch Abgeordnete der kantonalen Gesellschaften feststellen lassen, auch dazu kommt es nicht.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die letzte Zeit dieser Periode. Mit der *ökonomischen Gesellschaft* sind während derselben gute Beziehungen unterhalten worden. Nicht nur nahm sie in Bezug auf die Preisfrage für 1803, die Vertilgung der Maikäfer betreffend, wofür sie eine Belohnung von 25 Louisd'or ausgesetzt hatte, die Rathschläge der naturforschenden Gesellschaft gern an, im Jahr 1804 handelte es sich sogar darum, alle wissenschaftlichen Kreise, wie die erwähnte Gesellschaft, das medizinische Institut, mit der naturforschenden zu verbinden. Nur die Furcht, vom eigentlichen Hauptzweck, nämlich der Erhaltung und Mehrung der Sammlungen, abgelenkt zu werden, mag unsere Gesellschaft von diesem Schritt abgehalten haben. — Die mis-

Digitized by Google

liche finanzielle Lage der botanischen Gärten und die veränderte Stellung zum Museum haben jedenfalls den Eifer der Mitglieder etwas gelähmt, so dass vom 16. September 1811 weg die Sitzungen nicht mehr protokollirt werden. Sicher ist aber, dass später noch Sitzungen stattfanden, denken wir nur an den Akkord mit Morell vom 2. November 1812. Interessiren mag noch, dass das eigentliche Gesellschaftsbüdget für Ausgaben nie über die bescheidene Summe von 20 Franken hinausging. Zu den 7 ordentlichen Mitgliedern waren noch hinzugekommen:

1804 *A. E. Tscharner* von Aubonne, gew. Major, vorheriges Ehrenmitglied; 1807 *Provisor Kuhn*, vorheriges Ehrenmitglied; 1807 *K. L. Tscharner* von Leissigen. Die Zahl derselben betrug somit nie mehr als 10.

Ehrenmitglieder: *Eman. Wyss* 1802; Oberst *v. Graffenried* von Echallens 1804; Herr *Sigmund Wagner* 1807, im Ganzen also 7.

Korrespondirende Mitglieder: *L. von Buch* in Neuenburg 1802; *J. C. Escher*, Dr. *Römer* und Dr. *Schinz* in Zürich 1802; *Ulysses von Salis-Sewis* und *Carl Ulysses von Salis-Marschlins* in Chur 1803; total somit 11.

Zöglinge: *Bernhard Zeerleder* und *Bernhard Stettler* von Bipp 1802; *Friedrich Hortin* 1804; im Ganzen 5.

Fassen wir die Arbeiten dieser Periode zusammen, so sind sie:

1) *Die Aufstellung, Vermehrung und Verwaltung der naturhistorischen Sammlungen Berns von 1802—1809.*
2) *Die Erhaltung des ältern und Gründung eines neuen botanischen Gartens.*
3) *Die Errichtung eines Hallermonumentes.*
4) *Die Versuche zur Gründung der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.*

Digitized by Google

III. Periode.

11. Februar 1815 bis 1886.

A. Von 1815—1843.

Inhalt: Erneuerung der Gesellschaft. Name. Statuten. Gründung der allgemeinen schweizer. naturf. Gesellschaft. Verkehr mit andern Gesellschaften. Arbeiten der Gesellschaft. Erste Versammlung der allgemeinen Gesellschaft in Bern. Verkehr mit Behörden. Zweite Versammlung der allgem. Gesellschaft in Bern. Erste Druckschrift der Gesellschaft. Meteorolog. Beobachtungen. Verhältniss zur allgem. schweizer. Gesellschaft. Archiv. Beschluss, die „Mittheilungen" herauszugeben.

«Auf freundschaftliche Einladung des Herrn Pfarrers «Wyttenbach, welchem die Errichtung oder vielmehr die «Erneuerung einer Gesellschaft naturforschender Freunde «zunächst am Herzen lag, versammelten sich auf dem Zimmer «der medizinischen Bibliothek mehrere wissenschaftliche «Männer und grösstentheils Lehrer an der bernischen «Akademie.[1])» Es geschah dies am 11. Februar 1815, zu einer Zeit, wo durch die Verbannung Napoleon's I. nach Elba der allgemeine Weltfriede gesichert schien und die Zeit politischer Wirren endlich durch eine Zeit der Ruhe abgelöst werden konnte. Folgende zehn Herren, darunter die zwei ersten Stifter, nahmen an dieser Sitzung Theil:

Herr *Phil. Friedr. Beck,* Professor der Chemie.
» Dr. *Ferdin. Aug. Gottf. Emmert,* Professor der Anatomie und Physiol.
» Dr. *David Rud. Isenschmid,* Dozent der Verbandlehre.
» Dr. *Aug. Karl Mayer,* Dozent der Diätetik u. Prosektor.
» *Karl Friedr. Aug. Meisner,* Prof. der Naturgeschichte.
» *Ludw. Eman. Schärer,* Conrector gymnasii.

---

[1]) Protokoll Nr. III.

Digitized by Google

Herr *Nicolas Charles Séringe*, Lehrer am Gymnasium.
» *Sam. Studer*, Professor der Pastoraltheologie.
» *Friedr. Trechsel*, Professor der Mathematik und Physik.
» *Jak. Sam. Wyttenbach*, Kurator der Akademie und Pfarrer zum heiligen Geist.

Wyttenbach wurde zum Präsidenten ernannt und erhielt den Auftrag, sich mit den Herren Mayer, Studer, Emmert, Meisner und Schärer über die Statuten zu berathen. Am 4. März wurden dieselben in offener Versammlung, der auch die Mitglieder Dr. *Benoit, Rathsherr v. Haller,* Dr. *Schübler, Bergrath Tscharner* beiwohnten, angenommen. Die Gesellschaft nennt sich:

«*Gesellschaft naturforschender Freunde in Bern*», jedoch trägt schon das Protokoll die Ueberschrift: «*Protokoll der naturforschenden Gesellschaft*».

Die Erfahrungen früherer Jahre scheint man sehr berüchsichtigt zu haben. Durch die Bestimmung, dass, wenn möglich, *nie weniger* als 12 Mitglieder sein sollen, stellt man sich auf einen weitern, allgemeinern Standpunkt. Sodann wird für ein Jahr ein festes Präsidium und ebenso ein Sekretär erwählt, der zugleich auch Kassier ist. Der Jahresbeitrag eines Mitgliedes 4 Franken. Verlässt ein Mitglied Bern, so wird es zum korrespondirenden Mitglied ernannt. Junge Leute, Studirende, können theils bei den Sitzungen hospitiren, theils als Zöglinge Mitglieder der Gesellschaft werden. Die Versammlungen finden monatlich an einem Samstag statt und zwar im Winter um 2, im Sommer um 3 Uhr. Nur um zu zeigen, wie rückwirkend die politischen Verhältnisse der damaligen Zeit auch auf scheinbar unbetheiligte gelehrte Kreise waren, füge ich hier den Eingang zum Protokoll der 5. Sitzung vom 10. Juni 1815 bei:

«Unter den bangen Besorgnissen des nun unvermeidlichen Ausbruches eines fürchterlichen Völkerkrieges gegen

Digitized by Google

«eine die Menschenrechte höhnende Gewalt, unter den be-«unruhigsten Aussichten auf eine friedliche Zukunft, die nur «durch das Blut vieler Tausenden errungen werden könnte, «vielleicht dennoch nicht errungen wird, erlahmten alle «geistigen Kräfte und entsank jedem der Muth zu wissen-«schaftlichen Forschungen.»

Im gleichen Moment, wo die bernische Gesellschaft sich zu neuem, frisch pulsirenden Leben begeisterte, konnte auch der würdige Präsident derselben endlich seine Idee der Gründung einer allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft verwirklicht sehen. Diese Idee, wir wissen es aus den frühern Perioden, hatte sich bei Wyttenbach allmälig so festgesetzt, dass er nicht ruhte und rastete, bis sein Ziel erreicht war.

Nach dem durch die Unbilde der Zeiten verunglückten Versuch, im Verein mit Zürich eine schweizerische Gesellschaft in's Leben zu rufen, wandte sich Wyttenbach nach Genf. Dort wirkten die *De la Rive, Huber, Vaucher, Gosse-Pictet, Saussure, Prévost, L'huilier, Jurine, De Luc.* Einen lebhaften Briefwechsel führte er mit Gosse und Gosse ist empfänglich für die Idee Wyttenbach's. Wyttenbach unterbreitet Gosse und seinen Freunden einen Plan, die Versammlung in Bern zu haben, wozu ihn Gosse ermuntert und seine Mithülfe verspricht. Es kommt aber nichts zu Stande. 1814 hat Gosse die Idee, die Versammlung sollte «*en présence du «Mont-blanc et dans le canton suisse le plus riche en histoire «naturelle en tous les genres*» abgehalten werden. Das sei in Genf der Fall. Im Oktober 1814[1]) schreibt er: «*Tout est disposé pour recevoir à Mon Bonheur* l'année prochaine les dignes naturalistes suisses», und im Juli 1815 treibt Gosse

[1]) Wolf, Mitthlgn. d. N. f. G. in Bern, 1847, p. 129 u. ff. und Gesch. d. Schw N. f. G., Zürich 1865.

Digitized by Google

wieder eifrig daran, doch ja dieses Jahr noch sich zu versammeln. «*Ecrivez-en, je vous en prie, à tous ceux qui méritent «par leur zèle pour l'étude de la nature d'être de cette réunion; «j'en écrirai à Struve, Chavannes, Gaudin et à la société «physique de Zurich ... Oh! il faut encore que j'éprouve «ce vrai plaisir avant que je quitte ce monde périssable!*» Endlich war der schöne Plan reif zur Ausführung geworden. Die Einladungen waren ergangen, und am 5. Oktober 1815 langten 7 Berner, *Wyttenbach* und sein Sohn Dr. med., *Studer*, Professor, und sein Sohn *Bernhard Studer*, Physiker, *Mayer*, Professor der Physiologie, *Séringe*, Botaniker und *Schärer*, Conrektor in Genf an. Dazu kamen noch 8 Waadtländer, *Chavannes*, Pfarrer, *Lardy*, Forstinspektor, *Charpentier*, Salinendirektor, *Wyder*, Postinspektor, *Levade*, Dr. med., *Dompierre*, Oberst, *Perrot*, Botaniker, *Gaudin*, Pfarrer. Diese Gäste wurden von den Genfern *De la Rive, Vaucher, Huber, Michély, Colladon, Gosse, Odier, Maunoir, Necker*, Vater und Sohn, *Pictet*, Oberrichter, *Pictet*, Professor der Physik, *Tingry, Saussure, Bonstetten, Prévost, Jurine, Huber-Burnaud, Boissier, Mannoir, Mayor*, empfangen. Am Morgen des 6. Oktobers führte Gosse seine Freunde nach Mornex, am sonnigen Abhang des kleinen Salève, auf savoyischem, jetzt französischem Boden. Dort hatte er sich im Angesicht des blauen See's und der majestätischen Alpen, aus deren Gipfel vor allen der Mont-blanc das Auge entzückt, auf den Trümmern einer alten Burg eine Hermitage mit einem Belvédère gebaut, dessen Dach auf acht kleinen Säulen ruhte. An ihnen, auf einem aus Rasen errichteten Fussgestell waren wie auf kleinen Altären die bekränzten Brustbilder von *Haller, Bonnet, Rousseau, Saussure*, in aller Mitte, Lorbeer geschmückt, dasjenige *Linné's*. Beim fröhlichen Mahle, ergriffen von göttlicher Begeisterung, weihte Gosse diese Stunde zur Geburtsstunde der allgemeinen schweizerischen naturforschenden

Digitized by Google

Gesellschaft. In der Abendsitzung in Genf wurde die *société hélvétique des sciences naturelles* für gegründet erklärt, Wyttenbach zum Präsidenten, Studer zum Vizepräsidenten und Meisner zum Sekretär ernannt. Die nächste Versammlung sollte in Bern vom 3. Oktober an abgehalten werden.

So waren endlich die Anstrengungen Wyttenbach's und Studer's durch die Aufopferung und Hingebung des Genfers Gosse gekrönt worden; am 11. November, in der ersten Wintersitzung, konnten sie der Gesellschaft fröhlich von dem begonnen Werke rapportiren, der ganze Nachmittag war dieser Besprechung gewidmet und noch in der folgenden Sitzung wurde davon gesprochen.

«Der Antheil, welchen die Mitglieder der bernischen «Gesellschaft an dem glücklichen Fortgang der Verhand-«lungen dieser grossen Societät nahmen, war um so leb-«hafter, da der hiesige Verein in seinem *Herrn Präsidenten «zugleich den Vorsteher und Schöpfer jenes grossen Vereins «verehrt.*» [1])

Gosse sollte leider die Stiftung der Gesellschaft nicht lange überleben. Am 10. Februar 1816 erhielt die bernische Gesellschaft die Anzeige von seinem Tode; das Herz des verblichenen Mannes ist in Mornex beigesetzt worden. Im März 1816 trat auch Generalkommissär *Manuel,* der nun nach den beruhigten Zeiten wieder in sein Vaterland zurückgekehrt war, der Gesellschaft wieder bei. Zur Belebung des innern Zustandes unterhielt die Gesellschaft eine lebhafte Verbindung mit andern naturforschenden kantonalen Gesellschaften, so mit *Aarau, Solothurn* und *Zürich.* Die Abschriften der Protokolle vermitteln den Verkehr. Auf Gesellschaftsrechnung sollen alle Vorträge gleichmässig kopirt und den Mitgliedern, sowie andern Gesellschaften zur Dispositio

[1]) siehe Protokoll Nr. III.

Digitized by Google

gestellt werden. Ich füge gleich hier ein Verzeichniss der Arbeiten bei, die theils in Original, theils in Abschrift aus jener Zeit vorhanden sind, nämlich Band 1:

1) Ueber die Eintheilung der Lethalität der Verletzten, von Prof. Mayer.
2) Ueber den chemischen Vorgang beim Athmen, von Prof. Mayer, 1818.
3) Abhandlungen über die erblichen Krankheiten, von Dr. Brunner. I. Theil. 1816, 1817.
4) Ueber die Vögel der Schweiz, von Meisner.
5) Ueber die Bestandtheile des Opiums und dessen kristallisirbares Prinzip, das Morphium, von Pagenstecher.
6) Abhandlungen über die Reizbarkeit der Pflanzen, von Dr. Brunner, 1817.
7) Bau der Flechten, von Schärer, 1815.
8) Kritische Bemerkungen über Flörke's deutsche Lichenen, von Schärer, 1815.
9) Ueber das Vorkommen des jüngern Granits in Graubünden, von Bergrath Tscharner.
10) Definition des Lebens, von Prof. Mayer.
11) Rapport über Cadet de Vaux's ökonomische Abhandlungen, von Pagenstecher.
12) Rapport über Dr. Brewster's physikalische Abhandlungen, von Apotheker Fueter.

Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, Bd. 2:

1) Bericht über die Manipulation der Bestimmung der hiesigen Bausteine, von Otz. 1842, 1843.
2) Milchprüfung, C. Oth, circa 1840.
3) Profil von Develier-dessus, von B. Studer.
4) Das Heilbad Grünen, von Pagenstecher.

Digitized by Google

5) Rapport über die Torfverkohlung des Herrn Schuri in La Brévine (Kt. Neuenburg).
6) Berichtigender Nachtrag zu meiner Analyse der Leissiger Schwefelquelle, von Pagenstecher.
7) Einige Versuche und Beobachtungen betreffend das destillirte Wasser und Oel der Blüthen von Spiraea Ulmaria L., von Pagenstecher, 1834.
8) Weissenburgerbad, Analyse, von Pagenstecher. 1824.
9) Bemerkungen über einige Gegenden im Wallis, von C. Brunner. 1820.
10) Bericht über meine Reise im Sommer 1827, von B. Studer.
11) Rapport sur le mémoire de M^r le Dr Brunner sur la végétation en Italie.
12) Auszug aus der Geschichte der Entdeckung des Weissenburgerbades, von Manuel.
13) Bestimmung einiger Höhen in den Alpen durch barometrische Messungen, von B. Studer, 1819 oder 1820.
14) Ueber das Mutterkorn, von Dr. med. Wyttenbach, 1817.
15) Erklärung des Rattenkönigs, von Meisner, 1816.
16) Barometrische Beobachtungen, von Prof. Trechsel. Original und Abschrift.
17) Meteorologische Tabellen, wahrscheinlich von Dr. Brunner, 1830—1831.

Inzwischen nahte die Zeit heran, wo die bernische naturforschende Gesellschaft die allgemeine schweizerische Gesellschaft bei sich aufnehmen sollte. Bezüglich der festern Konsolidirung derselben hatten Studer und Meisner schon im Anfang des Jahres einen genauen Entwurf ausgearbeitet, der in Zirkulation gesetzt und eifrig besprochen worden war. Am 30. Juni 1816 unterbreiteten Wyttenbach, Studer und Meisner die gemeinsame Arbeit unter dem Titel:

Digitized by Google

«*Ideen und Vorschläge zu einer Organisation der neu errichteten allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die sämmtlichen Naturwissenschaften*» der Diskussion aller schweizerischen Mitglieder.

Für uns ist es interessant, die getroffenen Anordnungen zum Empfang der Gäste zu vernehmen. Die vom Komite vorgeschlagenen und vom Verein angenommenen Punkte sind:

1) die hiesige Gesellschaft übernimmt den Empfang;
2) die weitern Details sind dem Komite der allgem. Gesellschaft überlassen, dem Isenschmid und Benoit von der bernischen beigeordnet werden;
3) die Eröffnungs-Versammlung findet statt im grossen akadem. Hörsaal, alle andern Vereinigungen werden im Sommerleist gehalten;
4) gemeinsame Table d'hôte auf Webern;
5) nach Zeit und Umständen Frühstück im Sommerleist;
6) Privatlogis für die auswärtigen Mitglieder.

So rückten denn am 3. Oktober zahlreiche Gäste ein, und viele Gelehrte meldeten sich zum Beitritt in die allgemeine schweiz. naturforschende Gesellschaft, allein aus Bern 33, dazu kamen 9 Aargauer, 7 Basler, 6 Genfer, 6 St. Galler, 27 Zürcher, 7 Waadtländer, 3 Neuenburger und je 1 Freiburger, Luzerner, Graubündner, Schaffhauser, Solothurner, Unterwaldner, Urner, Walliser und 4 Ausländer.

Neben der Statutenberathung wurde die Zeit durch Vorträge *Pictet*'s und *Wyder*'s und durch Besuche in Hofwyl etc. ausgefüllt. Prof. *Hausmann* [1]) in Göttingen schreibt an Meisner unterm 24. November 1816 über das Fest:

«Die Theilnahme an dieser Versammlung ist für mich «das Angenehmste gewesen, was mir meine Reise dargeboten

[1]) Professor der Mineralogie und Geognosie in Göttingen.

Digitized by Google

«hat; seine Tage und das Viele und Grosse, was ich in den-
«selben genossen, werden mir stets in der freudigsten und
«dankbarsten Erinnerung bleiben. Haben Sie die Güte, dieses
«in meinem Namen auch den verehrtesten Herren und Freun-
«den, den HH. Pfarrer Wyttenbach, Prof. Studer, Bergrath
«Tscharner, Conrektor Schärer zu bezeugen.» [1]) — —

Die bernische Gesellschaft arbeitete still weiter. Nachdem 1817 Wyttenbach wegen Kränklichkeit vom Präsidium demissionirt hatte, schien der Eifer etwas zu erlahmen, wenigstens wird im Protokoll vom 30. Mai 1818 sehr geklagt. Zur Belebung wurde eine Kommission niedergesetzt. Diese schlug die Gründung eines *Leistes* vor, der sich auf Schmieden alle 8 Tage, der monatlichen Versammlung unbeschadet, einfinden sollte, was auch sofort inscenirt wurde. In der That fing man im September 1818 mit dem Leist [2]) an, was besonders den jüngern Mitgliedern höchst willkommen war. Studer fand, die Gesellschaft würde am ehesten an Konsistenz gewinnen, wenn sie ein *eigenes festes Versammlungslokal* hätte. Man machte ihm Hoffnung, einen Theil des Aarzihlguts von der Regierung zu erhalten. Am 22. August 1818 ging ein Schreiben an den Kleinen Kantonsrath ab, worin nachgewiesen wurde, welchen Einfluss ein eigenes Versammlungslokal auf die naturforschende Gesellschaft in Zürich gehabt habe. In Folge dessen wäre auch ein ähnliches Besitzthum für die bernische Gesellschaft höchst wünschenswerth. Die Regierung möge der Gesellschaft, so lange sie bestehe, zu freiem unentgeltlichen Gebrauch den Gartensaal im ehemaligen Wannazgute am Aarzihlrain nebst einer

[1]) Ein schönes Zeichen ist es auch, dass Fr. 400, Beitrag des Kleinen Raths an die Festkosten, bei Banquier Schmid angelegt und zu Preisen bestimmt wurden.

[2]) 1823 löste er sich wieder auf. Sein Kassensaldo von 43 ½ Batzen kam in die Gesellschaftskasse.

Digitized by Google

Jucharte Land überlassen. Mündlich und schriftlich machte man der Gesellschaft Hoffnung und schien nicht ungeneigt zu willfahren, schliesslich wurde aber doch nichts daraus.

In diese Zeit fällt ferner eine *kurze Zeit offizieller Beschäftigung* der Gesellschaft durch die Behörden. Nachdem die *Jagdkommission* des Kantons schon längst einige E plare der im Aussterben begriffenen Steinböcke gewünscht hatte, gelang es Pfarrer Wyttenbach, durch den Prior des Klosters auf dem grossen St. Bernhard 2 weibliche Exemplare dieser seltenen Thierspezies, die auf dem Cognegletscher gefangen worden waren, für Bern um 12 Louisd'or zu erhalten, welche Summe man bis auf 30 Louisd'or zu steigern geneigt war, sobald ein Männchen nachgeliefert würde. Die Jagdkommission wandte sich an die naturforschende Gesellschaft und ersuchte sie, die Aufsicht über die Thiere zu übernehmen und alle nöthigen Vorkehren zu beantragen. Die Gesellschaft entsprach gern und bestimmte die Herren Wyttenbach, Meisner und Dr. Wyttenbach, sich der Sache anzunehmen und Rapport zu erstatten. Der Stadtgraben beim Aarbergerthor wurde als geeignetes Lokal für die Thiere bestimmt; sie wurden aber so sehr vom Ungeziefer geplagt, dass eines der Thiere schon im Februar 1819 abging und die Gesellschaft froh war, von der Verantwortung entbunden zu sein. Das zweite Thier wurde nach Interlaken versetzt.

Vom *Bergrath des Kantons Bern* erhielt die Gesellschaft am 5. Februar 1820 den Auftrag, ein Gutachten über den Vorschlag des Prof. *Schuri* in Brévine betreffend Gewinnung der Torfkohle abzugeben. Die Gesellschaft liess die Sache durch eine Kommission prüfen, [1]) und in Folge ihres Gutachtens wurde Schuri dem Staat zu einer Belohnung empfohlen.

[1]) Der Staat bezahlte die Kosten.

Digitized by Google

Interessant mag noch die Notiz sein, dass der Meteorolog Negotiant *Fueter* 1820 die Idee aussprach, dass die Meteorologie keinen Schritt vorwärts komme, ohne die Einführung eines *Centralbüreaus* und endlich macht am 27. Januar 1821 Prof. *Studer* bei Anlass eines starken Erdbebens die Anregung, öffentlich dem Publikum Fragen darüber vorzulegen. Es laufen viele Berichte ein, die Trechsel verarbeitet und im «Schweizer Freund» publizirt.

Im Jahr 1822 kam das Jahresfest der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zum zweiten Male nach Bern. *1821 schon hatte Wyttenbach das Archiv und die Bücher von Genf übernommen*, von da an wurden sie in der Gesellschaftsbibliothek deponirt. Landvogt Haller in Interlaken, der auch die ersten Zeiten der Gesellschaft gesehen hatte, wurde zum Festpräsidenten erwählt. Gerade in diese Zeit fiel eine *Subskription für die Reparatur des Klosters auf dem grossen St. Bernhard.* Auf Betreiben der Gesellschaft konnten Fr. 961. 50 zu diesem Zwecke nach Genf gesandt worden. Das Fest verlief brillant. Trechsel berichtete über das physikalische Kabinet und die neu errichtete (1820 — 1822) Sternwarte, Meisner sprach über das zoologische Museum, B. Studer über den mineralogischen und geologischen Theil desselben u. s. f. Trechsel wurde die Ehre zu Theil, mit Hofrath *Horner* und *Pictet* in die Kommission zur Aufstellung eines einheitlichen Masses der Schweiz gewählt zu werden.

Gegen Ende des Jahres taucht die Lieblingsidee Manuel's wieder auf, die naturforschende Gesellschaft mit der ökonomischen zu verbinden, jedoch fand man für besser, die ersten Lebenszeichen der wieder erwachenden ökonomischen Gesellschaft abzuwarten. Um die eigene zu beleben, müssen sich 1824 eine unbestimmte Anzahl von Mitgliedern zu regelmässigen Vorträgen verpflichten, über welche von einem

Digitized by Google

der anwesenden Mitglieder in der nächsten Zeit referirt werden soll. Eines der eifrigsten Mitglieder dieser Periode ist Prof. *Trechsel.* Nicht nur macht er die Gesellschaft mit allen wichtigern neuern physikalischen Instrumenten bekannt, er hält Vorträge über Barometerbeobachtungen, über Masse und Gewichte des Kantons, über die Triangulation Berns, über die Einrichtung der Sternwarte, über die Flusskorrektion im Seeland nach den Plänen des Obersten Tulla, über farbige Schatten etc. etc.

Andere sehr fleissige Mitglieder sind Prof. *C. Brunner,* meist über chemische Gegenstände vortragend, und Apotheker *Pagenstecher,*[1]) der die Wasser der bekanntesten Bäder einer neuen Analyse unterwarf, Prof. *Bernhard Studer,* der am 10. Juni 1819 in die Gesellschaft eintrat. Vom 14. Oktober 1826 fing man wieder an, die Anwesenheit der Mitglieder mit Namen zu notiren, so wie es früher im Brauche war. Schon im Jahre 1824 hatte Prof. C. Brunner gewünscht, dass man *öffentliche Vorträge* abhalte, um die Naturwissenschaften ins Publikum zu verbreiten; im Jahr 1827 erst scheint der Beginn solcher Vorträge unmittelbar bevorstehend zu sein, indem Dr. Brunner, der oft Italien bereist hatte, Willens ist, unter dem Patronat der Gesellschaft vor einem grössern Publikum einen Vortrag über seine Besteigung des Aetna zu halten. In Folge Auftrags des Generalsekretariats in Zürich sollen alle Kantonalgesellschaften einen *Bericht über den Stand der Naturwissenschaften* in ihrem Kanton liefern. Diese Arbeit wird dem Herrn Apotheker Fueter übertragen. Schon im Juni 1827 konnte der Letztere seine Arbeit: *Versuch einer Darstellung des heutigen Bestandes der Naturwissenschaften im Kanton Bern* der Gesellschaft

[1]) So wurde auch am 16. Juni 1827 beschlossen, seine Analyse der Brunnen der Stadt und Umgebung lithographiren nnd allgemein verbreiten zu lassen.

Digitized by Google

vortragen. Sie war unbedingt die beste, welche dem Centralkomite aus den Kantonen zuging und fand so ungetheilten Beifall, dass die bernische Gesellschaft 1827 den Druck auf Vereinskosten beschloss. *Diese Arbeit 1828 bei L. A. Haller, obrigkeitlichem Buchdrucker in Bern, erschienen, 112 Seiten stark, ist die erste Druckschrift unserer Gesellschaft* und wurde den Mitgliedern, den Behörden, Bibliotheken und korrespondirenden Mitgliedern gratis zugestellt. Bei Anlass eines *Blitzschlags in die französische Kirche* vom 6. September 1827 waren mehrere Menschen verletzt worden, weil die Leitungen der Blitzableiter ungenügend waren. Die Gesellschaft untersuchte durch Fueter und Trechsel den Thatbestand und unterbreitete zum Besten der Bewohner ihre Vorschläge der Baukommission, die aber nicht sehr im Fall war, Rathschläge zu acceptiren, wenn man das Antwortschreiben derselben recht auffasst. Prof. Bernhard Studer, eben von einer grössern Reise in die Alpen zurückgekehrt, stellte den Antrag, man möge sich bei der Versammlung der allgemeinen Gesellschaften energisch dahin verwenden,

1) *dass eine topographisch-geognostische Spezialkarte der Schweizeralpen baldigst erstellt werde;*
2) *dass nun mit der Herausgabe der «Denkschriften» einmal begonnen werde.*

Anno 1830 erfolgte darauf das erste Zirkular zur Unterschriftensammlung für jene Karte, unterzeichnet vom niedergesetzten Komite: v. Charpentier, Horner, Studer.

Am 4. Dezember 1829 hält Dr. *Brunner*[1]) in einer ausserordentlichen Sitzung einen Vortrag über *den Werth und die Bedeutung von Thermometer-Beobachtungen* und stellt den Antrag, an 12, später 16 verschiedenen Orten des Kantons Stationen zu errichten. Die Kosten berechnet er

[1]) Urheber der botanischen Anlagen in der Enge bei Bern.

Digitized by Google

auf circa 80 Franken, woran die ökonomische und die naturforschende Gesellschaft je die Hälfte beitragen sollen. Dies wird zum Beschluss erhoben und in den Mitgliedern Dr. Brunner, Trechsel und Prof. Brunner ein Komite bestellt. Im Juli 1830 erstattet Dr. Brunner den ersten Bericht; die Ergebnisse sollen in der «Schweizer Zeitung» publizirt werden, jedoch wird schon aufmerksam gemacht, dass die Beobachtungen durch andere meteorologische, namentlich auch über die Winde, vervollständigt werden sollten. Die Beobachtungen werden fortgesetzt, hören aber leider im Sommer 1831 auf, weil Dr. Brunner von Bern abwesend war und Trechsel, dem die Angelegenheit zugewiesen worden, sich offenbar nicht gern mit derselben abgab. Am 13. April wohnte der Sitzung *Arnold Escher von der Linth* bei. In Betreff der Denkschriften war auf immerwährendes Verlangen Berns schliesslich der erste Band herausgekommen; da sich aber Orell und Füssli in Zürich nicht mehr mit dem Verlag befassen wollen, so soll die bernische Gesellschaft sich nach einem Verleger umsehen. Die Unterhandlungen, die Prof. Brunner mit hiesigen Buchhändlern anknüpft, führen auch nicht zu einem befriedigenden Resultat, was dem Centralkomite angezeigt wird. Die *Erweiterung der Akademie zur Universität* führte der Gesellschaft neue geistige Kräfte zu, so Prof. Mohl, Prof. Perty, Prof. Theile, Prof. Rau etc.

Im Jahr 1835 werden die *meteorologischen Beobachtungen* wieder aufgenommen und zwar auf Antrag von Prof. B. Studer. Er schlägt vor, an sachkundige Männer folgende Fragen zu richten:

«1) Gibt es in Ihrer Gegend Winde, welche ziemlich «regelmässig zu bestimmten Tageszeiten erscheinen und einige «Zeit anhalten? Welches ist die Richtung dieser Winde? Wie «weit sind sie fühlbar?

Digitized by Google

«2) Beschränken sie sich auf gewisse Jahreszeiten und «auf welche? Aendert die Stunde ihres Anfangs und ihres «Aufhörens mit der Jahreszeit oder nach andern Verhält- «nissen?

«3) Steht das Auftreten oder Nichtauftreten dieser «Winde in einem Zusammenhang mit der Witterung und in «welchem?»

Dann wird darauf hingewiesen, dass Angaben glaubwürdiger Personen, wie z. B. von Schiffern, Jägern u. s. w. sehr willkommen seien. —

Der Besuch der Sitzungen ist nicht ein sehr starker; an einige seit langer Zeit (5 Jahre) fehlende Mitglieder wird ein Schreiben gerichtet, ob vielleicht ein Mangel in der Organisation sei, dass sie die Sitzungen nicht mehr besuchen.

Dem nämlichen Zwecke, den innern Zusammenhang zu heben, diente auch das «naturhistorische Essen», das am 4. März 1837 den Reigen solcher Anlässe in unserer Gesellschaft eröffnete. Am 3. Februar 1838 war *Agassiz* als Gast in der Sitzung anwesend, im Mai Prof. *Gruner* aus St. Etienne. Auf Antrag *Valentin*'s macht man einen Versuch, vom Dezember 1839 an Abends 7 Uhr und zwar in der Pension Herter zusammenzukommen, im April 1840 kehrt man aber für kurze Zeit wieder zum alten Gebrauch zurück, um dann von 1842 sich stets Samstag Abends zu versammeln. Vom Jahr 1841 an wird der Besuch der Sitzungen wieder ein sehr lebhafter. Ein sehr eifriges Mitglied war im November 1839 eingetreten; es ist dies *Rud. Wolf*[1]), dannzumal Lehrer der Mathe-

[1]) geb. 7. Juli 1816 in Zürich, 1839 Lehrer der Mathematik an der Realschule in Bern, 1847 Prof. der Mathematik und Direktor der Sternwarte, 1855 Prof. der Astronomie und Direktor der Sternwarte des Polytechnikums, zugleich Prof. an der Hochschule, Mitglied de Royal Astronomical Society in London, korrespondirendes Mitglie der Pariser Akademie etc. etc.

Digitized by Google

matik an der Realschule, der bald belebend in das Wesen der Gesellschaft eingriff. Im Januar 1841 wurde er Sekretär, welche Stelle er bis zum November 1854 mit dem grössten Eifer und Erfolg verwaltete. Fragen speziellerer Natur, die die Organisation der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft betrafen, beschäftigten die Gemüther, handelte es sich doch dannzumal um die Aufhebung der Sektionen bei den Jahresfesten. Dass die bernische Gesellschaft, hauptsächlich auf den Antrag Wolf's, ihr Votum dahin abgab, dass sie die *Errichtung der Sektionen als einen wahren Fortschritt betrachte und daher auf ihre Beibehaltung dringen müsse*, ist selbstverständlich. Wolf übernahm unmittelbar nach dem Sekretariate auch *das Archiv der Gesellschaft und dasjenige der allgemeinen.* Um in demselben nun definitiv Ordnung zu schaffen, wurden auf seinen Antrag hin folgende zwei Punkte zum Beschluss erhoben:

1) Der Archivar hat alljährlich in der Sitzung der bernischen Gesellschaft, welche dem Feste der allgemeinen Gesellschaft vorangeht, einen Bericht abzugeben, damit die Delegirten im Stande sind, etwaige Anträge am Feste zu stellen;
2) soll dem Archivar zum Betrieb des Archivs ein jährlicher Kredit zur Disposition gestellt werden, den man durch freiwillige, per Zirkular zu erhaltende Beiträge noch vermehren will.

Mit dem letzten Punkt wird gleich begonnen und Wolf eine dem dannzumaligen Kassenstand angemessene Summe angewiesen. Wolf hatte auf das Jahr 1842 schon einen *neuen Katalog des Archivs* ausgearbeitet, und es wurde i n vom Centralpräsidenten A. Escher von der Linth die I mpetenz ertheilt, ihn drucken zu lassen. So erschien a f seine Initiative 1843 der *erste Katalog des Archivs und*

Digitized by Google

der Bibliothek der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft, wodurch die Benutzung derselben erheblich erleichtert wurde. Sodann wird in diesem Jahr ein bedeutender Schritt vorwärts gethan. Nachdem schon im Februar Prof. *Valentin* die Anregung gemacht hatte, die Protokolle der Gesellschaft in ähnlicher Weise drucken zu lassen, wie dies in Lausanne geschehe, *so beschliesst am 4. März 1843 die Gesellschaft, einzelne Vorträge in zwanglosen Nummern auf Vereinskosten drucken zu lassen* und bestellt in den Herren *Shuttleworth, Studer, Valentin* und *Wolf* eine Kommission, die ein geeignetes Reglement ausarbeiten soll. — Die Publikationen erscheinen unter dem Titel: «*Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern*» und die Herausgabe wird reglirt in einem Statut von 8 Paragraphen.

B. Von 1843—1886.

Inhalt: Die Herausgabe der „Mittheilungen". Die Bibliothek. Festanlässe. Versammlungsorte der Gesellschaft. Gäste derselben. Dritte und vierte Versammlung der schweiz. naturf. Gesellschaft in Bern. Andere Festanlässe. Meteorologische Bestrebungen. Aufstellung der meteorolog. Säule in der Stadt Bern. Erwerbung erratischer Blöcke für das Museum in Bern. Kleinere Arbeiten. Die Grundwasserbeobachtungen. Die Hallerfeier und Hallerstiftung. Die Frage der Einführung elektrischer Uhren. Die öffentlichen Vorträge. Innere Organisation der Gesellschaft. Schluss.

Durch die Herausgabe der «*Mittheilungen*» trat die Gesellschaft in eine neue Lebensepoche. Nach dem ersten Reglement sollten sie die Vorträge einzelner Mitglieder ode auch Arbeiten fremder Gelehrten enthalten, die jedoch vo einem Mitglied vorgelegt werden mussten. Nekrologe un

Digitized by Google

Krankheitsgeschichten wurden von vornherein ausgeschlossen. Ein halber Druckbogen bildet eine Nummer, die dem Buchhändler in Kommission zu einem Batzen überlassen wird, die Auflage[1]) beträgt 300 Exemplare, der Autor erhält 12 Freiexemplare, muss jedoch die Kosten für die Holzschnitte und allfällige Tafeln selbst bezahlen. Die Redaktion wurde dem jeweiligen Sekretär übertragen, *Wolf* gab die «Mittheilungen» heraus bis 1855, dann besorgte die Herausgabe der auf Wolf folgende Sekretär, Herr Prof. Dr. *L. Fischer* bis 1860, dann trat Dr. *R. Henzi* an seine Stelle, der die Herausgabe bis 1877 besorgte, ihm folgte für 1878 Prof. Dr. *A. Valentin*, 1879 und 1880 *J. Fankhauser,* 1881 und 1882 Dr. *G. Beck*, 1883 wurde die Redaktion der Mittheilungen vom Sekretariat abgetrennt und Dr. *Graf* mit der Herausgabe der Akten betraut. Welche Phasen die «Mittheilungen» in den 43 Jahren ihres Erscheinens bis zum gegenwärtigen Moment durchgemacht haben, kann hier bloss kurz angedeutet werden. 1849 wurde ein eigener Fonds gegründet, um die Unkosten der Illustrationen zu decken, der bis 1857 in Kraft war, worauf der jetzt noch übliche Usus folgte, die Tafeln und Beilagen aus der Gesellschaftskasse zu zahlen. Im Anfang dieses Dezenniums wurde der Antrag gestellt, die «Mittheilungen» in zwanglosen Heften herauszugeben, was auch von 1881—1885 geschehen ist. Ueber die Fülle von Stoff, die in diesen Jahresbänden vorhanden sind, gibt uns Auskunft das *alphabetische Personal- und Sachregister* der Jahre 1842—1854 von *R. Wolf*, siehe «Mittheilungen» 1854 und die Fortsetzung desselben über die Jahre 1855—1880 von *J. Fankhauser* aufgestellt. Nach dem ersten Register sind von Prof. *C. Brunner* 24 Arbeiten, von Dr. *Brunner* 15, *L. R. v. Fellenberg-Rivier* 9, *C. v. Fischer*

[1]) gegenwärtig 650 Ex., der Autor erhält 25 Freiexemplare.

Digitized by Google

13, *M. Perty* 17, *L. Schläfli* 9, *R. Shuttleworth* 10, *B. Studer* 16, *F. Trechsel* 7, *R. Wolf* 56, etc. etc.

Das zweite weist 510 Themata auf, welche von 106 Mitgliedern behandelt wurden; hiebei betheiligten sich Prof. Dr. *Bachmann* mit 39, Prof. *C. Brunner* mit 20, Dr. *E. v. Fellenberg* mit 34, Prof. Dr. *L. Fischer* mit 17, Prof. Dr. *A. Forster* mit 21, Prof. Dr. *F. A. Flückiger* mit 20, Prof. Dr. *M. Perty* mit 33, Prof. Dr. *B. Studer* mit 16, Prof. Dr. *Th. Studer* mit 26, Prof. Dr. *Wolf* mit 20, Prof. *H. Wydler* mit 13 Arbeiten, etc. etc. Ueber den Zeitraum von 1880—1886 ist noch kein Generalregister zusammengestellt, immerhin ist die Zahl der Arbeiten eine beträchtliche und die Ausstattung derselben eine für die Gesellschaft ehrenvolle. Ich füge noch bei, dass vom Jahr 1866 an auch eigentliche Sitzungsberichte dem jeweiligen Jahresband beigegeben wurden und dass 1876 die Gesellschaft für ihre «Mittheilungen» von der Weltausstellung in Philadelphia ein Anerkennungsdiplom erhielt. Durch diese 43 Jahre hindurch sind wir allmälig mit 22 schweizerischen und circa 250 ausländischen gelehrten Gesellschaften in Tauschverkehr eingetreten und *so dürfen wir wohl, ohne uns zu überheben, freudig auf die «Mittheilungen» blicken, als auf ein beredtes Zeugniss des die Gesellschaft stets beseelenden Eifers zur Vermehrung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse.*

Neben dieser wichtigen Arbeit besorgte die Gesellschaft seit 1815 *das Archiv und die Bibliothek der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.* Bis zum Jahr 1829, also bis ein Jahr vor seinem Tode, hatte der unermüdliche *Wyttenbach* sich dieser Mühe unterzogen; auf ihn folgte kurze Zeit Apotheker *Studer,* von 1830—1838 Dr. *Otth,* 1838—1841 *L. R. v. Fellenberg,* 1841—1847 verwaltete dies Amt in ausgezeichneter Weise *R. Wolf,* 1847—1863 *Christener,* von 1863 steht demselben unermüdlich Herr *J. Koch* vor,

Digitized by Google

dem verschiedene Unterbibliothekare, wie *Gherbuliez, Benteli, Schönholzer, Langhans* und *Th. Steck* beigeordnet waren. Für die Bibliothek war endlich 1848 im Zunfthause zu *Kaufleuten* ein Zimmer für 100 Franken jährlich gemiethet worden, 1857 übernahm die Gesellschaft die Beschaffung eines Lokals für die Bibliothek auf ihre Kosten, 1862 wurde gegen einen Miethzins von 250 Franken von der Stadtbibliothek das jetzige Lokal abgetreten, das schliesslich von 1865 an der Gesellschaft gratis überlassen wurde. Für die 10,800 Bände sind die Räume bereits zu klein geworden, und die Beschaffung neuer Lokalien wird in nächster Zeit wohl untersucht werden müssen.

Die Versammlungen der Gesellschaft fanden zuerst bei «Mohren», dann bei «Bären», dann bei «Pfistern» und schliesslich bei «Webern» statt, wo wir noch zur Stunde zu Hause sind. Oft hospitirten den Sitzungen fremde Gäste, wie 1844 *Steiner*, 1845 *v. Charpentier*, 1852 *Steinheil* und *Sohn*, ferner später *De la Rive*, Prof. *Lazarus*, Prof. *Hirsch*, Prof. *Wolf*, Prof. *Kopp*, Prof. *Kenngott* etc. etc.

1858 fand sich unter dem Präsidium von Prof. *B. Studer* ***zum dritten Male*** seit der Gründung die allgemeine schweizerische Gesellschaft in Bern zusammen. Die Behörden und Zünfte subventionirten das Fest mit 3070 Franken, eine Subskriptionsliste ergab 1755 Franken und so war die Gesellschaft im Stande, ihre Gäste würdig aufzunehmen. ***Zum vierten Male*** nahm sie die Naturforscher der Schweiz gastlich auf im Jahr 1878 unter dem Präsidium des Herrn Hofrath *Brunner - v. Wattenwyl*, Telegraphendirektor in Wien, dem Prof. Dr. *A. Forster* als Vizepräsident beigegeben war. Die Gesellschaft subventionirte die Festkassa mit einem Beitrag von 1000 Franken, und die ganze Versammlung verlief sowohl mit Rücksicht auf den wissenschaftlichen als auch auf den geselligen Theil so schön, dass sie wohl noch in der

Digitized by Google

Erinnerung aller Mitglieder sein wird. Noch sei erwähnt, dass die entomologische Ausstellung, die während des Festes arrangirt worden war und welche die Sammlungen des verstorbenen hochherzigen *Moritz Isenschmid* enthielt, in ganz kurzer Zeit von 15,000 Besuchern bewundert worden war. Da wir gerade von den geselligen Vereinigungen sprechen, so will ich das grosse Festessen vom 29. Dezember 1863 nicht unerwähnt lassen, woran Bundesrath *Pioda*, General *Dufour*, Nationalrath *v. Planta*, dannzumaliger Centralpräsident, die Ständeräthe *Stehelin* und *Muheim* etc. etc. Theil nahmen und endlich gestaltete sich die erste Sommersitzung vom Jahr 1876 zu einem kleinen Festchen, wo das von seiner Reise zurückgekehrte Mitglied Prof. Th. Studer über die «Weltumseglung der Gazelle» sprach.

Gehen wir nun dazu über, die speziellen Arbeiten der Gesellschaft während dieser Periode zu würdigen.

In erster Linie sind da zu nennen die Bestrebungen in *meteorologischer Beziehung*.

Am 2. Dezember 1843 drückt Prof. *Fueter* den Wunsch aus, dass die Gesellschaft dafür sorge, dass *regelmässige meteorologische Beobachtungen* gemacht werden und wünscht, dass besonders der *Hygrometrie* und der Beobachtung der *Regenmenge* den Vorzug eingeräumt werde. Man beschloss, sich an Herrn Prof. Trechsel, den Direktor der Sternwarte, mit der Aufrage zu wenden, ob er seine Beobachtungen noch fortsetze und ob er sie in den «Mittheilungen» abdrucken lassen wolle. Das erstere ist der Fall und zum letztern ist Trechsel gerne bereit, jedoch erklärt er die Reduktion der täglichen Barometerbeobachtungen nicht ausführen zu wollen und so wird *Wolf* beauftragt, einen seiner Schüler als Rechner anzustellen. Dieser wird gefunden in der Person des Herrn *Friedrich Henzi* und so wurden

Digitized by Google

von 1844 bis zum Jahr 1866 die meteorologischen Tabellen in den «Mittheilungen» publizirt und zwar besorgt die Publikation zuerst *Wolf* (*Henzi*) bis 1854, dann *J. Koch* bis 1860, dann *Wild* bis 1865, *E. Jenzer* bis 1866. Im Jahr 1854 regt Prof. *B. Studer* an, auf dem Faulhorn eine meteorologische Station zu errichten, um vergleichende Resultate mit Bern, Burgdorf und Saanen zu erhalten. In der That fühlte man schon lange, dass die Zahl der Stationen zu klein war und so sieht man sich nach Mitteln um, dieselbe zu vermehren. Im Januar 1856 stellt *Koch* den Antrag, die Bundesbehörden um einige Unterstützung für meteorologische Zwecke anzugehen, vielleicht auch in der Weise, dass einige Telegraphenstationen zu meteorologischen bezeichnet würden. Der Bundesrath ist nicht ungeneigt, einige Stationen abzugeben, an die Kosten will er jedoch nichts beitragen, immerhin ersucht er um einen Vorschlag, wie die Sache einzurichten sei. Eine Kommission: *Denzler*, *Fischer-Ooster*, *Hipp*, *Koch* und *Studer* wird mit der Aufstellung desselben betraut. Es wird aber nichts daraus, jedoch erhält diese Sache einen neuen Anstoss, als Regierungsrath *Kurz*, Direktor des Innern, im April 1859 die Gesellschaft durch Schreiben bitten lässt, *ihre meteorologischen Beobachtungen auszudehnen und für die Gründung einer grössern Anzahl von Stationen finanzielle Mithülfe* verspricht. Die frühere Kommission, verstärkt durch Dr. *Schinz* und Prof. *Wild*, schlägt als neue Stationen vor: die Grimsel, das Faulhorn, Mürren, Beatenberg, Gsteig, Thun, Langenthal, Biel, und will sich auf Barometer- und Thermometerbeobachtungen, beschränken; das Budget sieht Fr. 1000 für Kosten der ersten Einrichtung und Fr. 200 für Honorare vor. Im Oktober wird diese Summe von der Regierung auf eifrige Fürsprache des Herrn Kurz bewilligt und so können die nöthigen Instrumente bestellt werden. Im April 1860 werden von

Digitized by Google

der genannten meteorologischen Kommission die Stationen endgültig festgestellt, es sind dies: Bern, Saanen, Interlaken, Grimsel, Faulhorn, Beatenberg, Wasen, Bellelay. Die Gesellschaft selbst stellt der Kommission noch einen Kredit von Fr. 200 zur Disposition. Das Unternehmen war aber insofern mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, als es schwer war, die richtigen Leute, die beobachten sollten, zu finden. Leider gingen von einzelnen Stationen keine Berichte ein, so dass z. B. der Kommission die Kompetenz ertheilt werden musste, statt des Faulhorns die Aengstlenalp zu wählen, es war auch ein Passivsaldo von Fr. 400 vorhanden. Der Regierung wurde selbstverständlich ein detaillirter Bericht eingegeben, worauf sie die fehlenden Fr. 400 bewilligte; in Bern wurde ein selbstregistrir. Thermometrograph, von *Hasler* konstruirt, aufgestellt, an welchen die Gesellschaft Fr. 50 beitrug. Obgleich der Druck der meteorologischen Tabellen von Wild auf Fr. 1000 berechnet wurde und die Kosten für die «Mittheilungen» bedeutend gesteigert wurden, beschloss man dennoch 1861 die Veröffentlichung der Resultate und Beobachtungskurven in den Akten der Gesellschaft. Durch dies alles bildete sich die Station auf der Sternwarte allmälig zu einer *meteorologischen Centralstation* aus, die von der Regierung so dotirt wurde, dass z. B. die Kosten für den Ombrometer der Gesellschaft zurückbezahlt wurden. Die Arbeit der Direktion und Inspektion der Stationen überstieg denn doch schliesslich die Kräfte der Gesellschaft, so dass sie sich genöthigt sah, im Jahre 1861 die Tit. Direktion des Innern zu ersuchen, die oberste Leitung der meteorologischen Beobachtungen an sich zu ziehen. In Folge dieses Schrittes wurde die oberste Leitung Herrn Prof. Dr. Wild übertragen und seit jener Zeit befindet sie sich stets mit dem Inhaber der Professur der Physik an der Hochschule vereinigt. Im Jahr 1873 wurden diese Beob-

Digitized by Google

achtungen selbstständig unter dem Titel: «Resultate der meteorologischen Beobachtungen an den selbstregistrirenden Instrumenten der Sternwarte», später unter dem Titel: «Jahrbuch des tellurischen Observatoriums in Bern» publizirt. Unserer Gesellschaft gebührt jedoch das Verdienst, auch in dieser Richtung organisirend vorgegangen zu sein.

Und hier ist gerade noch eine verdienstliche Arbeit zu erwähnen, die mehr der Gesammtheit der Bevölkerung der Stadt Bern zur Freude gereicht hat.

Es ist dies die *Aufstellung der meteorologischen Säule in der Stadt Bern,* von der auch der Spruch gilt: «Gut Ding will Weil haben».

Am 6. Juni 1857, also zu der Zeit, wo man anfing, sich für kantonale meteorologische Beobachtungen zu interessiren, stellte Prof. *B. Studer* den Antrag, die Gesellschaft möge anstreben, dass auf einem öffentlichen Platze Bern's meteorologische Instrumente aufgestellt würden. Eine Kommission, *Studer, Beck, Hipp, Schinz,* wird mit der Untersuchung der Frage beauftragt und auf ihr Gutachten hin wird ein Schreiben an den Gemeinderath beschlossen, worin um Fr. 1000 Subvention für die Erstellungskosten gebeten wird, wogegen die Gesellschaft die Anschaffung der nöthigen Instrumente übernehmen will. Da kam zwischen hinein die Uebernahme des Festes der allgemeinen schweizer. naturforschenden Gesellschaft 1858, wo man von vorneherein die Behörden, Regierungsrath, Gemeinderath, Burgerrath, um Beiträge anzugehen genöthigt war, und so wird beschlossen, sich an den Bundesrath um eine Subvention in dieser Sache zu wenden, aber vergeblich. Die Angelegenheit ruht bis zum Jahr 1861, wo die Baukommission der Stadt sich an die Gesellschaft mit der Mittheilung wendet, Opticus *Corrodi* wolle unentgeldlich die Instrumente zur Säule liefern, wenn die Gemeinde die Aufstellung derselben übernähme. Der

Digitized by Google

Gemeinderath wolle aber nicht auf dieses Anerbieten eintreten, ehe die Gesellschaft sich darüber ausgesprochen habe. Die Offerte Corrodi's wurde dankend zurückgewiesen, und als Platz zur Aufstellung der Säule schlug man die Bundesterrasse oder die Plattform vor. Durch das Anerbieten Corrodi's ist aber die Angelegenheit insofern in ein neues Stadium getreten, als die Baukommission für die Säule Plan und Aufriss verfertigen liess und Dr. Schinz von der Gesellschaft den Auftrag erhielt, die nöthigen Instrumente mit möglichster Sparsamkeit zu kaufen. Dazu kam es zwar noch nicht, denn erst im Jahr 1864 ist ein wirklich genehmigter Devis von Fr. 1300 für die Säule da, worauf der Gemeinderath beschloss, diese Summe in's Budget für 1865 aufzunehmen und so scheint die endliche Ausführung dieses Werkes gesichert. Da richtet *Wild* ein Schreiben an die Behörde, es wäre wünschenswerth, die Säule mit einem selbst-registrirenden Universalapparat zu versehen, worauf vorerst alle weitern Schritte sistirt und neue Verhandlungen mit der Gesellschaft angeknüpft werden. Natürlich muss wieder eine Kommission gewählt werden, die den Antrag einbringt, mit der ganzen Säule zu warten, bis der selbstregistrirende Apparat von Hasler fertig sei. Woran es lag, dass die Sache nun bis 1872 ruhte, ist mir unklar, wahrscheinlich ist dies begründet durch den Wegzug Wild's nach Petersburg. Item, im November 1872 greift der dannzumalige Präsident, *Prof. Dr. Forster*, die Angelegenheit auf's Neue auf und nun wird sie mit Energie zu Ende gebracht.

Das Comité der Gesellschaft, erweitert durch *Hasler*, *Lauterburg*, Ingenieur, *Kutter*, Ingenieur, *Pfister*, Mechaniker, bringt folgende Vorschläge:

1. Die Säule soll auf die Plattform in den südlichen Mittelgang kommen.

Digitized by Google

2. Die aufzustellenden Instrumente sind: ein Gefässbarometer, ein Thermometer mit Celsius- und Réaumurscala, ein Haarhygrometer.

3. Die 4. Wand der Säule soll mit Angaben über die Constanten Bern's versehen werden.

Schon im Dezember liegen 3 Skizzen von *Bauinspektor E. Stettler* der Gesellschaft zur Begutachtung vor, es wird eine Säule von Marmor aus St. Triphon mit einer Devissumme von Fr. 3800 gewählt. Der Regierungsrath lässt im Mai durch Regierungsrath *Bodenheimer* der Gesellschaft Fr. 400 an die Unkosten für die Instrumente anweisen. *Im November 1873 ist die Säule fertig* und die Kommission inspizirt dieselbe. Im Allgemeinen ist sie vom Arrangement befriedigt, jedoch werden einige Dinge ausgesetzt und anders gewünscht, so z. B. das Schwarzanstreichen sämmtlicher Nischen, dann einige Veränderungen an den Instrumenten, wie die Ersetzung der populären Scala beim Barometer durch einen Horizontalstrich, der den mittlern Barometerstand angeben soll, etc. Ein Uebelstand, zu jener Zeit schon gerügt, ist bekanntlich jetzt noch nicht gehoben und zwar trotz des Wunsches der Gesellschaft, nämlich die Erdkugel auf der Spitze sollte so gestellt sein, dass der Meridian parallel der Ebene des Bernermeridians und die Ekliptikebene horizontal zu liegen käme.

Die Säule, ein Werk also, das von 1857—1873 angestrebt worden, ist, wenn es auch 16 Jahre bis zu ihrer endlichen Etablirung brauchte, doch ein Zeugniss der Initiative der bernischen naturforschenden Gesellschaft.

Als eine fernere Aeusserung wissenschaftlichen Eifers der Gesellschaft kann man *die Sorge für die Erhaltung der erratischen Blöcke* nennen. Auch hier gebührt Hrn. *Prof. B. Studer* das Verdienst, der erste gewesen zu sein, der diese Sache im Kanton angeregt hat.

Digitized by Google

Nachdem verschiedene wissenschaftliche und unwissenschaftliche Korporationen der Schweiz angefangen hatten, die erratischen Blöcke gegen die unsinnige Zerstörungswuth von Bauspekulanten zu schützen, nachdem auch die Versammlung der schweizer. naturforschenden Gesellschaft in Rheinfelden im September 1867 die Fündlinge zur Schonung empfohlen hatte, stellt am 16. November 1867 Prof. B. Studer den Antrag, die Gesellschaft möge an die Regierung gelangen, mit der Bitte um Schutz für die erratischen Blöcke. Damit man aber gehörig orientirt sei, welche Blöcke der Erhaltung würdig seien, soll Studer die wichtigsten aufzählen. Am 29. Februar 1867 erledigt er sich dieses Auftrags und daraufhin wird die Versendung eines Circulars an's Publikum beschlossen, worin zur Zeichnung von Beiträgen aufgefordert wird, um vor Allem den *merkwürdigen Stein* [1]) *auf dem Luegiboden im Habkernthal* zu Gunsten des naturhistorischen Museums in Bern zu erwerben.

Das Circular ist unterzeichnet von *Dr. Flückiger,* Präsident der naturforschenden Gesellschaft, *L. R. v. Fellenberg-Rivier, Prof. B. Studer* und *C. v. Fischer-Ooster* von der Museums-Kommission und *F. Bürki,* gew. Grossrath, der das Sekretariat und Kassieramt in dieser Angelegenheit übernommen hatte. Die Subskription ertrug Fr. 1399. 10 [2]), davon wurden Fr. 980 für den *Stein auf dem Luegiboden,* Fr. 200 nach Solothurn für die Sicherung der *Gruppe erratischer Blöcke auf dem Steinhof*, Fr. 60 für einen *Fündling zu Attiswyl,* Fr. 50 nach *Ligerz* für den Block zu *Prat de Charraz* bezahlt. Der Rest, Fr. 109. 10 wurde auf den Transport des *Schalensteines* von *Büttenberg* bei Biel nach Bern verwendet.

[1]) Es ist dies der nämliche Stein, von dem 1856 ein Stück zum Nationaldenkmal in Washington geliefert worden war.

[2]) Ca. 400 Fr. von Basel durch Prof. Dr. Rütimeyer.

Digitized by Google

Diese Sorge für die stummen Zeugen einer entschwundenen Zeit, die nun der Obhut des naturhistor. Museums in Bern unterstellt sind, bildet sicher ein wesentliches Verdienst unserer Gesellschaft. [1])

Einige kleinere Arbeiten will ich nur andeuten, so das *Geschenk des Luzerner Gletschergartenreliefs* an das Museum, die Betheiligung mit Fr. 200 am *Ankauf der Sammlung*, die *Th. Studer* in *Kerguelensland* gemacht hatte, für das Museum, die Begutachtung des *Thiergartenprojekts*, angeregt durch die Gassenleiste der Stadt Bern 1874, 1880 die Betheiligung *an der meteorologischen Station* auf dem *Säntis* mit Fr. 600 in drei jährlichen Raten, 1883 die Betheiligung am *Darwin-Monument* mit Fr. 200—250, am *Heer-Monument* 1886 mit Fr. 200. Noch drei Arbeiten sind speziell zu erwähnen.

In erster Linie ist da zu nennen, die Betheiligung der Gesellschaft an den *Grundwasserbeobachtungen.*

Nachdem im Jahr 1873 bekanntlich eine Typhusepidemie in der Stadt geherrscht hatte, die eine bedeutende Anzahl von Erkrankungen zur Folge hatte, schenkte man den Wasserversorgungsverhältnissen der Stadt in medizinischen Kreisen erhöhte Aufmerksamkeit. Wenn auch die Grundwasserverhältnisse keinen dominirenden Einfluss auf die Gesundheitsverhältnisse Bern's haben können, so ist es doch sehr verdienstlich, dass Herr Ingenieur Lauterburg dieselben einer zusammenstellenden Kritik unterzog. Er hielt in der Gesellschaft am 24. April 1875 einen Vortrag über *Grundwassermessungen*, worin er die seit Anfang des Jahres 1872 im Auftrag der städtischen Sanitätskommission gemachten Beobachtungen verwerthete. Die Folge war, dass man

[1]) Der energischen Verwendung der beiden Mitglieder Prof. achmann und E. v. Fellenberg ist auch die Aufstellung der Fünd-ngsgruppe im Garten der Entbindungsanstalt zuzuschreiben.

Digitized by Google

beschloss, weitere Kreise, besonders auch die Behörden für diese Frage zu interessiren. Man bestellte aus den Herren *Lauterburg, Forster, Valentin, Hasler* und *Bachmann* eine Kommission für Grundwassermessungen. In dieselbe wurde ferner vom Staat, resp. vom Sanitätskollegium der Direktion des Innern gewählt: Herr *Dr. A. Ziegler,* und von der Sanitätskommission des Gemeinderathes der Stadt Bern: Herr *Dr. Chr. Müller*, Apotheker. Die erste Sitzung dieser Kommission fand am 22. Juli 1875 statt und beschäftigte sich mit der Frage, ob überhaupt solche Beobachtungen weiter indicirt seien, was die geignetsten Schritte zur Beschaffung der nöthigen Geldmittel (Fr. 2000 für 1876) seien und wie die Beobachtungen zu organisiren seien. Am 18. März 1876 referirte der Präsident der Kommission, Herr Ingenieur Lauterburg, über die gethanen Schritte. Der Gemeinderath lehnte mit einem wohlwollenden Schreiben eine finanzielle Betheiligung ab, die Regierung trat nur bedingt dem Unternehmen bei, sie versprach nämlich, nur so lange noch für die Kosten der Fortsetzung der Beobachtungen aufzukommen, bis das neu zu erstellende Tellurium eventuell die Leitung dieser Beobachtungen übernehmen könnte. In der That setzte Herr Ingenieur Lauterburg mit Hülfe der Angaben des tellurischen Observatoriums die Beobachtungen mit grossem Eifer und bedeutendem Aufwand an Zeit und Geld bis 1879 resp. 1880 fort. 1881 wurde der Schlussbericht mit dem gesammten Material an die Direktion des Innern übersandt und 1883 erhielt die Sanitätskommission für ihren mit Beilagen ausgestatteten Bericht von der Landesausstellung in Zürich ein Anerkennungsdiplom.

Weiter ist zu nennen, die *Betheiligung der Gesellschaft bei der Hallerfeier und der Gründung und Verwaltung der Hallerstiftung.* Am 12. Dezember 1877 wurden es hundert Jahre, dass der grosse Haller starb, und in richtiger Wür-

Digitized by Google

digung der Bedeutung dieses berühmten Berners beschloss die Naturforschende Gesellschaft in Bern, eine entsprechende Gedenkfeier zu veranstalten. In einer vorberathenden Sitzung vom 20. März 1877 wurden die Hauptzüge des Programms festgestellt und dasselbe vom Verein am 14. April acceptirt. Zu dem Zwecke wird ein Comité aus seiner Mitte bestellt mit Cooptationsrecht, demselben ein limitirter Kredit von Fr. 500 zur Verfügung gestellt, die weiter nöthigen Gelder sollen durch freiwillige Beiträge aufgebracht werden. Vorläufig nimmt man in Aussicht:

1. Die Herausgabe einer Festschrift, die zum Gegenstand die literarische und naturwissenschaftliche Bedeutung Haller's haben soll, das beste Portrait dieses Mannes soll nicht fehlen;
2. die Veranstaltung einer Ausstellung aller Manuscripte und anderer Reliquien Haller's, auch ein Verzeichniss seiner Werke und der von ihm handelnden Literatur;
3. eine Festrede in der Aula;
4. ein Bankett.

Das Comité selbst übernahm die Initiative zur Feier und bestimmte die Herren *Rothen*, *B. Studer-Steinhäuslin* und *Dr. R. Henzi* dafür. Dieses Comité reichte dem vom Senat der Hochschule zum nämlichen Zwecke ernannten Comité die Hand, auch die Regierung, der Gemeinde- und Burgerrath waren zur Mitbetheiligung bereit. Die *Festschrift* enthält:

1. *Albrecht von Haller's Lebenslauf* von *Dr. Emil Blösch.*
2. *Seine Bedeutung als Dichter* von *Prof. Ludw. Hirzel.*
3. *Seine Leistungen im Gebiet der medizinischen Wissenschaften* von *Dr. A. Valentin.*
4. *Seine botanischen Leistungen* von *Prof. L. Fischer.*

Digitized by Google

5. *Seine Thätigkeit in mineralog.-geognost. Richtung* von *Prof. Isidor Bachmann.*
6. Ein *Verzeichniss* der *Werke Haller*'s.

Die Feier verlief unter grosser Betheiligung der Bevölkerung in höchst würdiger Weise, ferner beschloss zum Andenken an den grossen Mann einen Fonds zur Unterstützung von Studirenden zu sammeln, dem Vorstand der naturforschenden Gesellschaft wurde das Recht eingeräumt, ein Mitglied in die Verwaltung dieser *Hallerstiftung* zu wählen. An das Defizit der Feier gab man Fr. 200, an die Stiftung selbst Fr. 500 in 5 jährlichen Raten.

Endlich gebührt unserer Gesellschaft das Verdienst, die Initiative zu einem Werke ergriffen zu haben, das nun im gegenwärtigen Moment der Ausführung ziemlich nahe gekommen zu sein scheint, nämlich die *Einführung der elektrischen Uhren* in der Stadt Bern. Diese Frage tauchte zum ersten Mal in der Gesellschaft auf am 28. Februar 1874. Eine Kommission, bestehend aus den 5 Mitgliedern Hasler, Escher, Rothen, Rothenbach und Pfister, soll untersuchen, ob und wie sich in hiesiger Stadt öffentliche, elektrische Uhren einführen lassen. Das Comité ernannte Herrn Prof. *Bachmann* zum Präsidenten und Herrn *Rothen* zum Sekretär. Am 31. Oktober 1874 stattet dasselbe durch Herrn Rothen Bericht über die gethanen Untersuchungen und Schritte ab. Nach dem eingereichten Gutachten [1]) sah man 4 Leitungen vor von der Centralstation, der Stadtbibliothek, ausgehend und berechnete die Kosten auf ca. Fr. 10,000, eine Normaluhr, 12 elektrische öffentliche Uhren, Material und Arbeitslohn inbegriffen. Selbstverständlich wurde der Bericht den Behörden zur Kenntniss gebracht, die ganze Angelegen-

[1]) Siehe Mittheilungen 1874, pag. 107.

Digitized by Google

heit blieb aber liegen, bis der *Verein für Handel und Industrie* in hiesiger Stadt, gemeinsam mit dem *Ingenieur- und Architektenverein* und der naturforschenden Gesellschaft im Mai 1885 wünschte, dass für die weitere Verfolgung dieser Frage ein Comité von Delegirten dieser Vereine gebildet werde. Der Vorstand unserer Gesellschaft ordnete ein Mitglied ad audiendum et referendum ab, sodann folgte im Frühjahr 1886 *eine öffentliche Versammlung* unter dem Patronate dieser 3 Vereine, wo Herr Ingenieur *Favarger* und Herr *Rothen* theoretisch und praktisch über die Einführung elektrischer Uhren referirten. Der Beschluss jener öffentlichen Versammlung ging dahin, dass es den 3 Präsidien überlassen sein sollte, ein Initiativ-Comité von 5 Fachmännern zu bilden. Dieses Comité hat die weitern Schritte nun in der That an die Hand genommen und dessen Arbeit wird hoffentlich nicht erfolglos sein.

Zum Schlusse ist es nicht unwichtig, zu untersuchen, was unsere Gesellschaft in hiesiger Stadt und im Kanton zur Verbreitung der Naturwissenschaften, zur Popularisirung derselben, wenn ich so sagen darf, gethan hat.

Dieses Ziel kann hauptsächlich auch durch *öffentliche Vorträge* erreicht werden. Der Beginn derselben reicht in's Jahr 1852 zurück. Am 4. Dezember dieses Jahres fand die *1. öffentliche Vorlesung* statt. Prof. *Brunner* gab den Nekrolog des Apothekers Fueter und *Prof. Perty* hielt einen Vortrag über Arachniden. 36 Mitglieder und 88 Personen, die Karten à 50 Cts. gelöst hatten, besuchten sie. Die zweite fand am 22. Januar 1853 statt. *Wolf* sprach über die Sonne und Apotheker *Müller* über die Milch, Besuch 32 Mitglieder und 90 zahlende Personen. Die dritte Vorlesung dieses Winters wurde am 1. März gehalten, wo *Prof. Brunner* über die Meteorsteine, *Prof. Valentin* über den Vollkommenheitsgrad in der Organisation des Menschen sprach, Besuch

Digitized by Google

28 Mitglieder und 61 zahlende Theilnehmer. Der Reinertrag der ersten und dritten wurde dem Museum, derjenige der zweiten der Bibliothek der naturforschenden Gesellschaft übergeben,

Im Winter 1853/54 fanden wieder 3 öffentliche Vorträge statt und zwar sprachen; *Prof. Studer*, über das Vorkommen bauwürdiger Mineralien im Kanton Bern; *Prof. Rütimeyer*, über Form und Geschichte der Thierwelt; später *Prof. Brunner*, über die Athmosphäre und das Erzeugen eines luftleeren Raumes; endlich in der dritten *Prof. Perty*, über die Honigbienen. Auch die Nettoerträge dieser Vorlesungen flossen in die Museumskasse. Trotz der schönen Betheiligung des Publikums wurden leider die Vorträge nicht fortgesetzt. Im Dezember 1865 stellt *Prof. Wild* den Antrag, die populären Vorlesungen wieder aufzunehmen. Die Frage wird an eine Kommission gewiesen (*Wild, Fischer-Ooster, Prof. Fischer*) und daraufhin wird grundsätzlich beschlossen, solche Vorträge einzurichten, jedoch sei es für das Arrangement derselben für diesen Winter schon zu spät. Im Jahr 1872 knüpft *Prof. Forster* an die Annahme seiner Wahl zum Präsidium die Bedingung, dass ihm die Vollmacht übertragen werde, öffentliche Vorträge zu organisiren. Dies geschieht schon vom Januar 1872 an. *Prof. Schwarzenbach, Dr. Bachmann, Dr. Cherbuliez, Prof. Dr. Forster,* Herr *Rothen, Dr. Prior, Prof. Metzdorf* halten Vorträge. Im November 1872 eröffnet sie von Neuem *Prof. Schwarzenbach*, dann *Dr. Valentin, Prof. Forster, Prof. Dor, Dr. Schärer, M. Reymond, A. Favrot, Dr. A. Vogt, Prof. Bachmann, Dr. E. Emmert, Rothen, Prof. Pütz.* Der Besuch war ein grossartiger, durchschnittlich wohnten 500 Personen den Vorlesungen, die in der Aula stattfanden, bei. Im Winter 1873/74 sprach[en] *Prof. Dor, Dr. Valentin, Prof. Dr. Jonquière, Prof. Dr. Forst[er], J. Fankhauser, Th. Studer, Rothenbach, Prof. Perrenoud.*

Digitized by Google

Die Organisation dieser Vorträge, die für Mitglieder und ihre Familien gratis waren, steigerten die Mitgliederzahl auf eine bedeutende Höhe und stellten die naturforschende Gesellschaft wieder in's Centrum der wissenschaftlichen Vereine der Stadt. Höchste Zahl: 270 Mitglieder.

Im Jahr 1874/75 gelang es, wenigstens von Neujahr an die Vorträge zu organisiren, es betheiligten sich *Prof. Dr. Bachmann, Dr. Valentin, Prof. Pütz, Prof. Dr. Schärer, Prof. Dr. Dor, Dr. A. Vogt.*

War auch die Betheiligung des Publikums stets eine grosse, so hatten die Vorträge doch viele Arrangements im Gefolge, die die Vereinskasse sehr belasteten. 50 % der Ausgaben des Vereins sind allein diesem Theil seiner Wirksamkeit zuzuschreiben. Man sprach davon, ein kleines Eintrittsgeld zu erheben, jedoch abstrahirte man schliesslich wieder von dieser Idee. Nach Neujahr 1876 trugen vor *Dr. Valentin, Prof. Metzdorf, B. Studer-Steinhäuslin, Prof. Forster, Prof. Jonquière, Prof. Bachmann.* Im Winter 1876/77 hielten Vorträge: *Dr. A. Valentin, Prof. Forster, Dr. Müller, Apotheker, Ingenieur Lauterburg, Dr. G. Burckhardt, Prof. Bachmann, Rothen, Prof. Th. Studer, Prof. Pflüger, Dr. Rob. Stierlin, Dr. Lang, Dr. Konrad, Schönholzer.*

Im Winter 1877/78 fielen wegen der Hallerfeier die Vorträge aus. Die letzten fanden im Winter 1878/79 von *Prof. Studer, Dr. Valentin, Prof. Bachmann, Rothen* statt. Von da an unterblieben sie; warum, ist eigentlich nicht klar. Der Hauptgrund ist sicher nicht der Kostenpunkt, obgleich der nicht unbedeutend zu nennen ist und die Gesellschaft keinerlei Subvention weder von Seite des Staates noch irgend einer Korporation empfangen hat. Wir sind in Bern in dieser Beziehung nicht so günstig gestellt wie in Basel oder in

Digitized by Google

Zürich, wo sich Vorträge, wie die naturforschende Gesellschaft sie anstrebt, der liberalsten Unterstützung erfreuen und wo diese Institution zu einem geistigen Lebensbedürfniss der Bewohner geworden ist. Möge die Zeit nicht fern sein, wo auch nach dieser Richtung hin wieder ein neuer, hoffentlich von bleibender Dauer begleiteter Versuch gemacht werden kann.

Es ist einleuchtend, dass in andern Städten des Kantons zu jener Zeit auch solche Vorträge sehr willkommen gewesen wären, dahin zielt der Ende 1875 geäusserte Wunsch von *Dr. Cramer* in Biel, die Gesellschaft möge Wanderversammlungen in den grössern Centren des Kantons veranstalten, ein Gedanke, dem aber nach reiflicherBerathung keine Folge gegeben werden konnte,

Seit 1843 haben auch die Statuten der Gesellschaft mannigfache Aenderungen erlitten. Ursprünglich leiteten die Geschäfte der Präsident und der Sekretär, der zugleich auch Kassier war. Durch den Beschluss, eigene Gesellschaftsschriften herauszugeben, war eine Statutenänderung unbedingt nöthig geworden; wir finden in derjenigen vom 15. März 1845 noch die Reglemente über das Archivariat und die Herausgabe der «Mittheilungen». Durch letztere war dem Sekretär eine nicht unbedeutende Arbeit erwachsen, darum wird 1845 sowohl das Kassieramt vom Sekretariat als auch das Archivariat abgetrennt, das erstere verwaltet *Hamberger* von 1845 — 1855, das zweite *Christener* von 1847 — 1863 mit verschiedenen Unterbibliothekaren, wie *Henzi, Schläfli* und *Koch*. Im November 1854 wird *Prof. Dr. L. Fischer* Sekretär und auch Kassier bis zum Jahr 1860. Nachdem man ein Jahr vorher eine kleine Statutenrevision gemacht hatte, wurde auch das Kassieramt neuerdings vom Sekretariat getrennt und es erhält das erstere in *Dr. Flückiger* (1860—1865), das zweite in *Dr. R. Henz*

Digitized by Google

(1860—1877) einen neuen Inhaber. Das Kassieramt ging 1865 an Herrn Apotheker *B. Studer*, Gemeinderath über, der ihm bis 1875 vorstand, worauf sein Sohn, Herr *Studer-Steinhäuslin*, als derzeitiger Kassier folgte. Durch die Statutenrevision vom 4. Januar 1873 wurde die Möglichkeit gegeben, selbstständige Sektionen zu bilden und zu organisiren. Allgemeinere Themata sollten stetsfort noch in Sitzungen vorgetragen werden, wie es dem bisherigen Usus entsprach, streng fachwissenschaftliche Untersuchungen hinmehr in den Sektionsversammlungen behandelt werden. Im Januar 1873 entstanden rasch 4 Sektionen mit fester Organisation, nämlich:

I. eine mathematisch-physikalische:

Präsidend: Prof. Dr. Forster,
Sekretär: A. v. Wurstemberger; 17 Mitglieder;

II. eine entomologische:

Präsident: Prof. Dr. Perty,
Sekretär: Moritz Isenschmied; 12 Mitglieder;

III. eine morphologisch-physiologische:

Präsident: Prof. Dr. Metzdorf,
Sekretär: Dr. A. Valentin; 14 Mitglieder;

IV. eine geologisch-mineralogische:

Präsident: Prof. B. Studer,
Sekretär: Prof. Bachmann; 15 Mitglieder.

So gut gemeint und sicher fördernd eine solche Einrichtung ist, so zeigte sich doch bald, dass die Sektionen den althergebrachten Versammlungen der gesammten Gesellschaft in empfindlicher Weise den Stoff wegnahmen und dass die ganze Einrichtung mit nicht unbedeutenden Kosten

Digitized by Google

verbunden war. Im Jahr 1880 bestand bloss noch die entomologische Sektion, die sich regelmässig monatlich versammelte und sich dann wieder zu einer selbstständigen entomologischen Gesellschaft konstituirte. Die Statutenrevision vom 24. November 1883 hob dann die Einrichtung der Sektionen wieder auf, schuf die Stelle eines Redaktors, der speziell nur für die Herausgabe der Mittheilungen verantwortlich ist und setzte fest, dass Männer der Wissenschaft, die sich um die Gesellschaft verdient gemacht haben, zu korrespondirenden Mitgliedern ernannt werden können. Die « Mittheilungen » bilden in der Regel einen Jahresband mit fortlaufenden Nummern, können aber auch in zwanglosen Heften herausgegeben werden.

Am Schluss dieser Schrift findet sich eine Tabelle, welche uns ein Verzeichniss der Herren gibt, die in irgend welcher Weise der Gesellschaft in der Periode von 1815—1886 vorgestanden haben.

Wenn wir da vor Allem des immer energischen Stifters *Jak. Sam. Wyttenbach* gedenken, so ist es eine Ehrenpflicht, *Samuel Studer* und seine Descendenten zu erwähnen. Nicht nur verehren wir in *Sam. Studer* einen der Gründer und eines der eifrigsten Mitglieder der Gesellschaft, sein Bruder *Gottlieb Studer* und dessen Sohn, Herr *Regierungsstatthalter Studer* und dann vor Allem sein Sohn *Bernhard Studer*, der ehrwürdige Nestor unserer Gesellschaft und Veteran von 1815, haben derselben die grössten Dienste geleistet und sind in Aufopferung für die Wissenschaft den Mitgliedern ein leuchtendes Beispiel gewesen. Der *zweite* Sohn Samuel Studer's, der bis zu seinem Tod Präsident der Museumskommission gewesen war, sodann dessen Sohn und Nachfolger in diesem Amt, Herr *B. Studer*, Apotheker und Gemeinderath und dessen Enkel *B. Studer-Steinhäuslin* sin

Digitized by Google

dem schönen Beispiel ihres Ahnherrn nachgefolgt, und endlich besitzt auch die dritte Linie in unserm Mitgliede *Prof. Dr. Th. Studer* einen Gelehrten von anerkanntem Rufe. Ist nicht der Ehrentag der Gesellschaft zugleich auch ein Ehrentag der Familie Studer? Dies ist eine Frage, die unschwer zu beantworten ist, wenn man fast kein Blatt unserer Protokolle von 1786—1886 aufschlagen kann, ohne den Namen Studer anzutreffen.

Die Leistungen eines Wolf, Mousson, Rütimeyer, Flückiger, Wild, Perty, Shuttleworth, Fischer-Ooster, L. R. v. Fellenberg, Schläfli, der beiden Brunner etc. etc. sichern diesen Männern einen bleibenden Platz in den Annalen der Gesellschaft. Die Thätigkeit eines Prof. Dr. L. Fischer, Prof. Dr. Bachmann, Prof. Dr. Forster, Dr. E. v. Fellenberg, Dr. Rothen, Coaz, eines Dr. R. Henzi, die stille Arbeit eines J. Koch und vieler Anderer soll unvergessen bleiben. Ihr Wirken ist ein Zeugniss des in ihnen lodernden Feuers der Begeisterung für die Naturwissenschaften, möge dieses Feuer in den Mitgliedern nie erlöschen, dann wird es immer heissen:

Semper honos, nomenque Vestrum, laudesque manebunt.

Digitized by Google

Verzeichniss der Vorstandsmitglieder
seit 1815.

1815. Präsident: Pfr. *Wyttenbach*; Sekretär: Prof. *Mayer;* Archivar: Pfr. *Wyttenbach* (bis 1829).
1816. Präsident: Pfr. *Wyttenbach;* Sekretär: Dr. *Benoit.*
1817. Präsident: Prof. *Meisner;* Sekretär: Dr. *Benoit.*
1818. Präsident: Prof. *Sam. Studer;* Sekretär: Dr. *Brunner.*
1819. Präsident: Prof. *Sam. Studer;* Sekretär: Dr. *Brunner.*
1820. Präsident: Prof. *Sam. Studer;* Sekretär: *C. Brunner.*
1821. Präsident: Prof. *Trechsel;* Sekretär: *C. Brunner.*
1822. Präsident: Prof. *Trechsel;* Sekretär: *C. Brunner.*
1823. Präsident: Dr. med. *Benoit;* Sekretär: *B. Studer.*
1824. Präsident: Prof. *Brunner;* Sekretär: Helfer *König.*
1825. Präsident: *Manuel;* Sekretär: Helfer *König.*
1826. Präsident: *Manuel;* Sekretär: Prof. *Ith.*
1827. Präsident: Dr. *Lutz;* Sekretär: Dr. *Meisner.*
1828. Präsident: Dr. *Lutz* (*B. Studer* vom September an); Sekretär: Dr. *Wild.*
1829. Präsident: Prof. *Trechsel;* Sekretär: *Rud. Gatschet,* Ing.; Archivar: *Studer,* Apotheker.
1830. Präsident: *B. Studer;* Sekretär: Dr. *Otth;* Archivar: Dr. *Otth* (bis 1838).
1831. Präsident: *B. Studer;* Sekretär: Dr. *Otth.*
1832. Präsident: Prof. *C. Brunner;* Sekretär: *F. Meyer.*
1833. Präsident: Prof. *C. Brunner;* Sekretär: *F. Meyer.*
1834. Präsident: Prof. *Mohl;* Sekretär: *F. Meyer.*
1835. Präsident: Prof. *Mohl* (*B. Studer* vom April an); Sekretär: *F. Meyer.*
1836. Präsident: Prof. *Studer;* Sekretär: Inselassistent *Liechti †,* später *F. Meyer.*

Digitized by Google

1837. Präsident: Prof. *Brunner;* Sekretär: *L. R. v. Fellenberg,* später Dr. *Gensler.*

1838. Präsident: Prof. *Brunner;* Sekretär: *L. R. v. Fellenberg;* Archivar: *L. R. v. Fellenberg.*

1839. Präsident: Prof. *B. Studer;* Sekretär: *L. R. v. Fellenberg.*

1840. Präsident: Prof. *Brunner;* Sekretär: *L. R. v. Fellenberg.*

1841. Präsident: Prof. *Studer;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Archivar: *Rud. Wolf.*

1842. Präsident: Prof. *Valentin;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Archivar: *Rud. Wolf.*

1843. Präsident: Prof. *Valentin;* Sekretär: *Rud. Wolf.*

1884. Präsident: *R. Shuttleworth;* Sekretär: *Rud. Wolf.*

1845. Präsident: *R. Shuttleworth;* Sekretär: *Rud. Wolf,* seit 1841 (Archivar d. sch. N. f. G.); Quästor: *J. Hamberger,* seit 1845 (Corresp. d. sch. N. f. G.).

1846. Präsident: Prof. *B. Studer;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Quästor: *J. Hamberger.*

1847. Präsident; Prof. *B. Studer;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Kassier: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener.*

1848. Präsident: *Simon,* alt-Landammann; Sekretär: *Rud. Wolf;* Kassier: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener.*

1849. Präsident: *Simon,* alt-Landammann; Sekretär: *Rud. Wolf;* Quästor: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener,* seit 1847 (Corresp. seit 1849).

1850. Präsident: Prof. *C. Brunner;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Quästor: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener.*

1851. Präsident: Prof. *C. Brunner;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Quästor: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener.*

1852. Präsident: Prof. *L. R. v. Fellenberg;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Quästor: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener;* Unterbibliothekar: *F. Henzi,* seit 1851.

1853. Präsident: *K. v. Fischer-Ooster;* Sekretär: *Rud. Wolf;* Kassier: *J. Hamberger;* Bibliothekar: *Christener;* Unterbibliothekar: *F. Henzi.*

Digitized by Google

1854. Präsident: Prof. *Rud. Wolf;* Sekretär: Dr. *L. Fischer;* Kassier: *J. Hamberger;* Bibliothekar und Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *L. Schläfli.*

1855. Präsident: Prof. *C. Brunner,* Sohn; Sekretär u. Kassier: Dr. *L. Fischer;* Bibliothekar u. Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *L. Schläfli.*

1856. Präsident: Prof. *C. Brunner,* Sohn; Sekretär u. Kassier Dr. *L. Fischer;* Bibliothekar u. Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *L. Schläfli.*

1857. Präsident: *R. J. Shuttleworth;* Sekretär und Kassier: Dr. *L. Fischer;* Bibliothekar u. Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch.*

1858. Präsident: Prof. *B. Studer;* Sekretär und Kassier: Dr. *L. Fischer;* Bibliothekar und Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch.*

1859. Präsident: Prof. *C. Brunner;* Sekretär und Kassier: Dr. *L. Fischer;* Bibliothekar und Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch.*

1860. Präsident: *v. Fischer-Ooster;* Sekretär: Dr. *R. Henzi,* Bibliothekar u. Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch.*

1861. Präsident: Prof. Dr. *L. Fischer;* Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: Dr. *Flückiger,* Staatsapotheker; Bibliothekar u. Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch.*

1862. Präsident: Prof. Dr. *B. Studer;* Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: Dr. *Flückiger;* Bibliothekar u. Correspondent: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch.*

1863. Präsident: Dr. *H. Wild,* Professor der Physik; Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: Dr. *Flückiger;* Bibliothekar: *Christener;* Unterbibliothekar: *J. Koch;* 2. Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

Digitized by Google

1864. Präsident: Dr. *C. Brunner,* Professor der Chemie; Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: Dr. *Flückiger;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1865. Präsident: Dr. *B. Studer,* Professor der Geologie; Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer,* Apotheker; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1866. Präsident: Prof. Dr. *L. Fischer;* Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1867. Präsident: Dr. *V. Schwarzenbach,* Professor der Chemie; Sekretär: Dr. *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1868. Präsident: Dr. *Flückiger,* Staatsapotheker; Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1869. Präsident: Prof. Dr. *L. R. v. Fellenberg-Rivier;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1870. Präsident: Dr. *A. Forster,* Professor der Physik; Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Kassier: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1871. Präsident: Dr. *Isidor Bachmann;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: Dr. *Cherbuliez.*

1872. Präsident: Prof. Dr. *A. Forster;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *A. Benteli.*

1873. Präsident: Prof. Dr. *Dor;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Schönholzer.*

Digitized by Google

1874. Präsident: Prof. Dr. *Isidor Bachmann;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer;* Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Schönholzer.*

1875. Präsident: Prof. Dr. *L. Fischer;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer,* Sohn, Apotheker; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *F. Langhans.*

1876. Präsident: Dr. *A. Valentin;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer,* Sohn, Apotheker; Oberbibliothekar und Corresp.: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *F. Langhans.*

1877. Präsident: *T. Rothen;* Sekretär: *R. Henzi;* Kassier: *B. Studer,* Sohn, Apotheker; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *F. Langhans.*

1878. Präsident: Prof. Dr. *Th. Studer;* Sekretär: Dr. *A. Valentin;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *F. Langhans.*

1879. Präsident: Prof. Dr. *Isidor Bachmann;* Sekretär: *J. Fankhauser;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *F. Langhans.*

1880. Präsident: *J. Coaz,* eidg. Oberforstinspektor; Sekretär: Dr. phil. *G. Beck;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Theod. Steck.*

1881. Präsident: Prof. Dr. *B. Luchsinger;* Vizepräsident: *E. v. Fellenberg;* Sekretär: Dr. phil. *G. Beck;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Theod. Steck.*

1882. Präsident: *E. v. Fellenberg;* Vizepräsident: *A. Guillebeau;* Sekretär: Dr. phil. *G. Beck;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch.*

Digitized by Google

1883. Präsident: Prof. Dr. *A. Guillebeau;* Vizepräsident: Prof. Dr. *Th. Studer;* Redaktor: Dr. *J. H. Graf;* Sekretär: *Th. Steck;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Th. Steck.*

1884. Präsident: Prof. Dr. *Th. Studer;* Vizepräsident: Prof. Dr. *L. Fischer;* Redaktor: Dr. *J. H. Graf;* Sekretär: *Th. Steck;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Th. Steck.*

1885. Präsident: Prof. Dr. *L. Fischer;* Vizepräsident: *A. Benteli,* Gymnasial-Lehrer; Redaktor: Dr. *J. H. Graf;* Sekretär: *Th. Steck;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: J. *Koch;* Unterbibliothekar *Th. Steck.*

1886. Präsident: Dr. *E. v. Fellenberg;* Vizepräsident: *B. Studer,* sen., Apotheker; Redaktor: Dr. *J. H. Graf;* Sekretär: Dr. *E. Fischer;* Kassier: *B. Studer,* j.; Oberbibliothekar und Correspondent: *J. Koch;* Unterbibliothekar: *Th. Steck.*

Digitized by Google

Theodor Steck.

Entomologische Ergebnisse einer Excursion nach Sicilien.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 5. Juni 1886.)

I. Coleoptera und Hemiptera.

Im Frühjahr 1877 unternahmen die Herren Frey-Gessner, Conservator der entomologischen Sammlungen in Genf, und Moritz Isenschmid, der Begründer des entomologischen Museums in Bern, eine Sammel-Excursion nach der Ostküste Siciliens. Die von Herrn Isenschmid während der Monate Mai und Juni gemachte Ausbeute wird im Berner Museum für Naturgeschichte aufbewahrt und bildet einen wesentlichen Bestandtheil der theilweise erst im Entstehen begriffenen Sammlungen.

Die gesammelten Käfer wurden in verdankenswerther Weise von Herrn Dr. G. Stierlin in Schaffhausen, die Hemipteren von den Herren Frey-Gessner in Genf und Dr. Aug. Puton in Remiremont bestimmt. Die erbeutete Artenzahl (495 Arten und Varietäten Coleopteren, 140 Arten und Varietäten Hemipteren) ergibt zwar nur einen kleinen Bruchtheil der für jene Gegend bekannten Thiere, doch schien mir eine Aufzählung der Käfer, trotz des bereits von Herrn Baron von Rottenberg im 14. Jahrg. der Berliner entomolog. Zeitschrift gegebenen Verzeichnisses und der Hemiptern, nicht überflüssig. Ich h später an gleicher Stelle ein Verzeichniss der gesammel Hymenopteren, Dipteren und Neuropteren geben zu könn

Digitized by Google

I. Coleoptera.

Die Reihenfolge der Arten ist die des Heyden-Reitter-Weise'schen Kataloges. Es haben in demselben vielfache Umstellungen und Aenderungen gegenüber der von Hrn. Ragusa in seinem catalogo ragionato dei coleotteri di Sicilia (naturlista siciliano vol. II—V) befolgten zweiten Auflage desselben Werkes stattgefunden.

Cicindelidæ.

Cicindela maura L.
— trisignata Dej.
— littoralis Fab.
— flexuosa Fab.
— ægyptiaca Klug.

Carabidæ.

Carabus morbillosus Fab. v. Servillei Sol.
Nebria psammodes Rossi v. Schreibersi Dej.
Leïstus crenatus Fairm.
Bembidion striatum F.
— Doris Panz.
— 4-guttatum F. v. speculare Küst.
— Dahli Dej.
— cribrum Duv.
— hispanicum Duv.
— vicinum Luc.
Pogonus chalceus Marsh. v. viridanus Dej.
— littoralis Weg.
Dyschirius salinus Schaum.
— angustatus Ahr.
— æneus Dej.
Scarites buparius Forst.
Adialampus lævigatus F.
— planus Bon.
Siagona europæa Dej.
Chlænius velutinus Duft.
Chlænius festivus Panz.
— spoliatus Rossi.
— variegatus Fourc.
— viridipunctatus Gœze.
— tristis Schaller.
— azureus Dft.
Licinus granulatus Dej v. siculus Dej.
Amblystomus metallescens Dej.
Sabienus calydonius Rossi.
— fulvipes Latr.
Anisodactylus (virens Dej.)-pœciloides Steph.
Diachromus germanus L.
Harpalus litigiosus Dej.
Acinopus picipes Oliv.
— megacephalus Rossi.
Stenolophus teutonus Schrank.
— dorsalis Fb.
— brunnipes Stm.
Pterostichus aterrimus Payk.
Abacetus Salzmanni Germ.
Lagarus vernalis v. cursor Dej.
Calathus giganteus Dej.
— melanocephalus L.
— circumseptus Germ.
Agonum viduum Panz. v. moestum Dft.
— atratum Dft.
Olisthopus fuscatus Dej.
Lebia scapularis Fourcr.
Dromius linearis Oliv.

Digitized by Google

Metabletus truncatellus L.
— plagiatus Dft.

Haliplidæ.

Peltodytes rotundatus Aubé.
Haliplus fulvus F.
— lineatocollis Marsh.

Dyticidæ.

Noterus crassicornis Müll.
Laccophilus obscurus Panz.
— variegatus Stm.
Bidessus geminus F.
Deronectes fenestratus Germ.
— Ceresyi Aubé.
Hydroporus flavipes Oliv.
— marginatus Dft.
— atriceps Crotch v. piceus Stm.
— vagepictus Fairm.
Agabus biocellatus Müll.
— bipustulatus L.
Copelatus ruficollis Schall.
Rhantus punctatus Fourcr.
— bistriatus Bergstr.
Dyticus marginalis L.
Cybisteter tripunctatus Oliv.
— laterimarginalis Deg.

Gyrinidæ.

Gyrinus striatus Aub.
— urinator Ill.
— bicolor Payk.
— colymbus Tr.
— dorsalis Gyll. v. marinus Gyll.
Orectochilus villosus Müll. v. Bellieri Reiche.

Hydrophilidæ.

Hydrochus nitidicollis Muls.
Ochthebius pilosus Waltl.
Helophorus aquaticus L.
— griseus Herbst.
Berosus affinis Brul.
Hydrophilus piceus L.
Hydrocharis caraboides L.
Hydrobius Paulinieri Guér.
Creniphilus globulus Payk.
Philydrus melanocephalus Oliv.
— testaceus F.
Helochares lividus Forst.
Laccobius sinuatus Motsch.
— sardeus Baudi.
Limnobius papposus Muls.
— furcatus Baudi.

Sphæridiidæ.

Sphæridium scarabæoides L.
Cœlostoma hispanicum Küst.
Cercyon unipunctatus L.

Dryopidæ.

Dryops prolifericornis F.

Georyssidæ.

Georyssus crenulatus Rossi.

Heteroceridæ.

Heterocerus flavidus Rossi
— v. hamifer Gené.

Staphylinidæ.

Aleochara tristis Grav.
Tachyporus ruficeps Kr.
— hypnorum F.
— nitidulus F.
Astrapæus ulmi Rossi.
Emus maxillosus L.
Staphylinus olens Müll.
— pedator Gr.
Philonthus intermedius Lac.
Xantholinus glabratus Gr.
— punctulatus Payk.
Pæderus limnophilus Er.

Pselaphidæ.

Bryaxis hæmatica Rchb.

Silphidæ.

Thanatophilus rugosus L.
— sinuatus F.

Digitized by Google

Silpha tristis Ill.
— granulata Oliv.
Necrophorus vestigator Herschel.

Clambidæ.

Clambus armadillo Degeer.

Corylophidæ.

Orthoperus brunnipes Gyll.

Nitidulidæ.

Brachypterus unicolor Küst.
— urticæ F.

Dermestidæ.

Dermestes Frischi Kugel.
— mustelinus Er.
— undulatus Brahm.
— ater Oliv.
Attagenus piceus Oliv.
—bifasciatus Rossi.
Hadiotoma marginata Payk.
— picta Küst.
Trogoderma versicolor Creutz.
Anthrenus pimpinellæ F. v. delicatus Kiesw.
— scrophulariæ L. v. signatus Er.

Histeridæ.

Hister maior L.
— inæqualis Oliv.
— sinuatus Ill.
— 12-striatus Schrank.
— corvinus Germ.
Saprinus semipunctatus F.
— nitidulus Payk.
— speculifer Latr.
— chalcites Ill.
— rufipes Payk.
— rugifrons Payk.
— metallicus Herbst.
— dimidiatus Ill.
Onthophilus striatus Forster.

Scarabæidæ.

Scarabæus sacer L.
— semipunctatus F.
— variolosus F.
Gymnopleurus Geoffroyi Sulz.
— Sturmi Mac Leay.
Caccobius Schreberi L.
Copris hispanus L.
Bubas bison L.
Onitis Jon Oliv.
Cheironitis hungaricus Herbst.
Onthophagus amyntas Oliv.
— taurus Schreber.
— vacca L.
— fracticornis Preyssl.
— nuchicornis L.
Oniticellus fulvus Gœze.
Aphodius erraticus L.
— scybalarius F.
— fimetarius L.
— sordidus F.
— immundus Crtz.
— lividus Oliv.
— lineolatus Ill.
Psammobius sulcicollis Ill.
Hybalus glabratus F.
Geotrupes Douei Gory.
— stercorarius L.
— lævigatus F.
Triodonta unguicularis Er.
Haplidia transversa F.
— villigera Burm.
Anoxia orientalis Kryn.
Anisoplia villosa Gœze.
Anomala vitis F.
Pentodon algerinus Herbst.
— punctatus Villers.
Oryctes nasicornis L.
— grypus Ill.
Oxythyrea funesta Poda.
Tropinota hirta Poda.
Aethiessa floralis v. refulgens Herbst.

Digitized by Google

Cetonia floricola v. cuprea Gory.
Valgus hemipterus L.

Buprestidæ.

Capirodis cariosa Pall.
— tenebrionis L.
— tenebricosa Herbst.
Cœculus gravidus Lap.
Dicerca spec.?
Pœcilonota decipiens Munh.
Melanophila decostigma F.
Anthaxia olympica Kiesw.
— millefolii F.
— lucens Küst.
— dimidiata Thnb.
— grammica Lap.
Acmæodera discoidea F.
— lanuginosa Gyll.
Sphenoptera antiqua Ill.
— gemellata Mannh.
— rauca F.
Corœbus rubi L.
— elatus F.
— amethystinus Oliv.
Agrilus aurichalceus Redt.
— hyperici Crtz.
Trachys corusca Ponz.

Elateridæ.

Adelocera punctata Herbst.
Drasterius bimaculatus Rossi.
Cardiophorus ruficollis L.
— Eleonoræ Gené.
— ruficruris Brull.
— atramentarius Er.
Melanotus castanipes v. asperi collis Muls.

Cantharidæ.

Lampyris spec. ?
Pygidia sicula Mars.
Malthinus obscuripes Kiesw.
Malthodes picticollis Kiesw.
— brevicollis Payk.
Malacogaster Passerinii Bassi.
Cyrtosus cyanipennis Er.
Malachius assimilis Baudi.
— spinosus Er.
Attalus lusitanicus Er.
— sicanus Er.
— Nourricheli Lap.
Ebæus collaris Er.
Charopus apicalis Kiesw.
Colotus maculatus Lap.
Dasytes 4-pustulatus F.
— bipustulatus F.
— algiricus Luc.
— fuscipes Brull.
Psilothrix nobilis Ill.
— melanostoma v. smaragdinus Luc.
Haplocnemus siculus Kiesw.
Cerallus rubidus Gyll.
Danacæa pallipes Panz.
— imperialis Gené.
— morosa Kiesw.

Cleridæ.

Clerus alvearius F. v. Dahli Spin.
— apiarius L.
— favarius Ill.
— sipylus v. amnios F.
Necrobia ruficollis F.
— rufipes Degeer.

Bostrychidæ.

Bostrychus bimaculatus Oliv.

Tenebrionidæ.

Zophosis punctata Brull. v. sicula Villa.
Erodius neapolitanus Sol. v. siculus Sol.
Pachychila Dejeani Besser.
Tentyria grossa Besser. v. sicula Sol.
— — v. Dejeani Sol.
— lævigata Stev.
Stenosis angustata Herbst.
Akis spinosa L.

Digitized by Google

Scaurus striatus F.
— atratus F.
Blaps gages L.
— gibba v. italica Baudi.
— similis Latr.
— mucronata Latr.
Pimelia rugulosa Germ.
Dendarus emarginatus Germ.
Litoborus planicollis Waltl.
Opatrum verrucosum Germ.
— sabulosum v. distinctum Küst.
— pusillum F.
Opatroides punctulatus Brull.
Ammophthorus rugosus Rosenh.
Trachyscelis aphodioides Latr.
Phaleria cadaverina F.
Cossyphus spec. ?
Iphthimus italicus Truqui.

Allecullidæ.

Pseudocistela ferruginea Küst.
Omophlus armillatus Brull.
— curvipes Brull.
— dispar Costa.
— betulæ Herbst.
— longicornis Bertol.

Anthicidæ.

Notoxus monoceros L.
— cornutus F.
Anthicus minutus Laf.
— tenellus Laf.
— 4-oculatus Laf.
— olivaceus Laf.
— sellatus Panz.

Mordellidæ.

Mordella aculeata L.
Stenalia testacea F.
Mordellistena micans Germ.
Anaspis Chevrolati Muls.
» varians Muls.

Rhipiphoridæ.

Rhipiphorus subdipterus Bosc.

Meloidæ.

Meloë proscarabæus L.
— cicatricosus Leach.
Zonabris variabilis Pallas.
— Schreibersi Reiche.
— lutea Pall.
Coryna distincta Chevrol.
Lytta vesicatoria L.
— segetum F.
Zonitis mutica Scriba.
— præusta F.

Oedemeridæ.

Nacerdes viridipes Schm.
Ischnomera cœrulea L.
Oedemera melanopyga Schm.
— brevicollis Schm.
— flavipes F.
— barbara F.
— lurida Marsh.

Pythidæ.

Mycterus umbellatarum F.
— pulverulentus Küst.

Curculionidæ.

Otiorrhynchus aurifer Boh.
— armatus Boh.
— lugens Germ.
— striatosetosus Boh.
Polydrusus Kahri Kirsch v. siculus Desbr.
Strophomorphus porcellus Schönh. v. comatus Boh.
Sitona gressorius F.
— longicollis F.
— flavescens Marsh.
— lineatus L.
— humeralis Steph. v. discoideus Gyll.
— promptus Gyll.

Digitized by Google

Tanymecus siculus Fourn.
Brachycerus ægyptiacus Oliv.
Hypera punctata F.
— suspiciosa Herbst.
— variabilis Herbst v. sicula Cap.
Coniatus tamarisci F.
Conorrhynchus hololeucus Pall.
Cleonus excoriatus Gyll.
— tabidus Oliv.
— ocularis F.
— segnis Germ.
— morbillosus F.
— testatus Gyll.
— sulcirostris L.
Lixus parallelus Boh.
— algirus L.
— ferrugatus Oliv.
— rufitarsis Oliv.
— cardui Oliv.
— filiformis F.
Larinus cynaræ F.
— buccinator Oliv.
— albarius Boh.
— scolymi Oliv.
— flavescens Germ.
— rusticanus Gyll.
— jaceæ F.
— longirostris Gyll.
— carlinæ Oliv.
— ursus F.
Rhinocyllus conicus Frœlich v. odontalgicus Oliv.
Oryx nitidus Chevr.
Acalles spec. ?
Tychius amplinollis Aubé.
Sibinia primita Herbst v. arenariæ Steph.
Miarus micros Germ.
Cionus Olivieri Rossch.
— hortulanus Marsh.
— Clairvillei Boh.
Stereonychus fraxini Degeer.
Nanophyes tristigma Rossb.
— pallidulus Grav.
Mononychus pseudacori F.
— salviæ Germ.
Cœliodes erythroleucus Gmel.
Centorrhynchidius spinosus Gœze.
Centorrhynchus syritise Germ.
— sulcicollis Payk.
Baris nitens F.
Sphenophorus piceus Pall.
— parumpunctatus Gyll.

Apionidæ.

Apion astragali Payk.
— æneum F.
— seniculum Kirb.
— varipes Germ.
— trifolii L.
— nigritarse Kirb.
— virens Herbst
— ononis Kirb.
— malvæ F.
— violaceum Kirb.

Rhynchitidæ.

Auletes politus Boh.
— maculipennis Duv.

Anthribidæ.

Urodon pygmæus Gyll.

Wylabridæ.

Mylabris picipes Germ.
— olivacea Germ.
— cisti F.
— tibialis Boh.
— anxia Fahrs.
— pisorum L.
— rufimanus Boh.
— longicornis Germ. v. jocosus Gyll.
— — v. discipennis Fahrs.

Digitized by Google

Mylabris longicornis Germ. v. histrio Boh.
— albolineatus Blanch.

Cerambycidæ.

Leptura fulva Degeer.
— cordigera Füssly.
— bifasciata Müll.
Stenopterus rufus L.
— præustus F.
Clytus scalaris Brull.
— rhamni Germ.
— ornatus Herbst.
— massiliensis L.
Purpuricenus Kœhleri L.
Morimus asper Sulz.
Niphona picticornis Muls.
Calamobius gracilis Creutz.
Agapanthia irrorata F.
— asphodeli Latr.
— Gyllenhali Ganglb.
— cardui L.
Phytœcia rufimana Sshrank.
— ephippium F.
— virescens F.

Chrysomelidæ.

Donacia appendiculata Ahr.
— simplex F.
Lema melanopa L.
Labidostomis taxicornis F.
Macrolenes ruficollis F.
Titubœa biguttata Ol.
Lachnæa sexpunctata Scop.
Coptocephala unicolor Luc.
— scopolina L.
Cryptocephalus ilicis Oliv.
— rugicollis Oliv.
— — v. sexnotatus F.
Pachybrachys tesselatus Oliv.
Stylosomus tamaricis Suffr.
Pachnephorus impressus Rosenh.
Colaspidea oblonga Blanch.
Timarcha pimelioides H.-S.
Chrysomela vernalis Brull. v. Heri-H.-S.
— Banksi F.
— hyperici v. alternata Suffr.
— menthastri v. resplendens Suffr.
— viridana v. palustris. Suffr.
— lævipennis Suffr.
— grossa F.
Prasocuris distincta Luc.
Melasoma populi L.
Malacosoma lusitanicum L.
Aulacophora abdominalis F.
Lochmæa cratægi Forst.
Diorhabda elongata Brull.
Galeruca circumdata Duft.
Podagrica semirufa Küst.
Chætocnema chlorophana Duft.
— concinna Marsh.
Psylliodes fusiformis Ill.
— luteola Müll.
Aphthona nonstriata Gœze.
— venustula Kutsch.
Longitarsus ater F.
— tabidus F.
Sphæroderma cardui Gyll.
Hispa atra L.
Cassida vibex L.
— vittata Villers.
— subferruginea Schrank.

Coccinellidæ.

Adonia variegata Gœze.
Adalia bipunctata L.
— 11-notata Schneid.
Coccinella distincta Fald v. magnifica Redt.
— 18-punctata Scop.
— Doublieri Muls.
Halyzia 12-guttata Poda.
— conglobata L.

Digitized by Google

Micraspis phalerata Costa.
— 16-punctata L. v. 12-punctata L.
Epilachna chrysomelina F.
Chilocorus bipustulatus L.
Exochomus 4-pustulatus L.
Hyperaspis reppensis Herbst. v. marginella F.
Scymnus rubromaculatus Gœze.
— Apetzi Muls.
— interruptus Gœze.
— Kiesenwetteri Muls. v. siculus Weise.

II. Hemiptera.

Der Aufzählung der gesammelten Thiere dieser Ordnung ist der «Catalogue des hémiptères de la faune paléarctique par le Dr Aug. Puton, Caen 1886» zu Grunde gelegt.

I. Heteroptera Latr.

Sect. I. Geocorisæ Ltr.

Pentatomides.

Odontoscelis dorsalis F.
Psacasta Cerinthe F.
Ancyrosoma albolineatum F.
Graphosoma semipunctatum F.
— lineatum L.
Brachypelta aterrima Först.
Sehirus sexmaculatus Rbr.
— dubius Scop.
— maculipes M. R.
Sciocoris macrocephalus Fieb.
— maculatus Fieb.
Aelia Germari Küst.
Stagonomus pusillus v. consimilis Costa.
Eusarcoris inconspicuus H-S.
Holcostethus analis Costa.
Carpocoris fuscispinus Boh.
— varius F.
— — v. lunula F.
— baccarum L.
Nezara viridula L. Stäl.
Nezara viridula v. torquata F.
Piezodorus incarnatus Germ.
— — v. alliaceus Germ.
Eurydema ornatum L.
— — v. dissimile Fieb.
— festivum L. Reut.
— — v. pictum H-S.
— decoratum H-S.

Coreides.

Centrocoris spiniger F.
Syromastes marginatus L.
Verlusia rhombea L.
— sulcicornis F.
Pseudophlœus Waltlii H-S.
Coreus hirticornis F.
Micrelytra fossularum Rossi.
Camptopus lateralis Her.
Stenocephalus agilis Scop.
— neglectus H-S.
Therapha hyoscyami L.
Corizus crassicornis v. abuti Rossi.
— parumpunctatus Schil.

Digitized by Google

Lygaeides.

Lygaeus creticus Luc.
— militaris F.
— punctatoguttatus F.
Lygaeosoma reticulatum H-S.
Nysius Thymi-Wolff.
— senecionis Schill.
Blissus hirtulus Kl.
Geocoris pygmaeus Fieb.
— pallidipennis Costa.
— ater v. albipennis F.
— lineola Ramb.
— — v. distinctus Fieb.
Artheneis foveolata Spin.
Platyplax Salviæ Schill.
Microplax albofasciata Costa.
Metopoplax ditomoides Costa.
Oxycarenus collaris M. R.
Hyalochilus ovatulus Costa.
Microtoma atrata Gœze.
Pyrrhocoris ægyptius L.
— apterus L.

Tingidides.

Monanthia auriculata Costa.
— maculata H-S.
— Wolffii Fieb.

Hebrides.

Hebrus pusillus Fall.

Hydrometrides.

Mesovelia furcata M-R.
Microvelia pygmæa Duf.
Velia rivulorum, v. major Put.
Gerris ventralis Fieb.
— cinorea Put.
— thoracica Schm.
— lacustris L.
— argentata Schm.

Reduvides.

ates hybridus. Sig.
Harpactor erythropus L.
Coranus ægyptius F.
Nabis viridulus Spin.

Saldides.

Salda pallipes. F.
— arenicola Schltz.
— lateralis Fall.

Cimicides.

Triphleps nigra v. Ullrichii Fieb.
— minuta L.
— lævigata Fieb.

Capsides.

Calocoris sexpunctatus Fab.
— — v. coccineus Duf.
— — v. nankineus Duf.
— — v. piceus Cyrill.
— bipunctatus F.
— trivialis Costa.
— vandalicus Rossi.
Cyphodema instabilis Luc.
Capsus Schach Fab.
Strongylocoris luridus Fall.
Labops saltator Hahn.
Heterotoma merioptera Scop.
Pastocoris Putoni Reut.
Macrotylus atricapillus Scott.
Psallus ancorifer Fieb.
— variabilis Fall.
Campylomma verbasci H-S.
Auchenocrepis minutissima Ramb
Megalodactylus macula-rubra M-R.
Tuponia Tamaricis Perris.
— Hippophaes Fieb.

Sect. II. Hydrocorisæ Latr.

Naucorides.

Naucoris maculatus Fieb.

Digitized by Google

Nepides.

Nepa cinerea L.

Notonectides.

Anisops producta Fieb.
Notonecta glauca L.
— — v. umbrina Germ.
— — v. furcata Fab.
— — v. murina.
Plea minutissima Fab.

Corixides.

Corixa atomaria Illig.
— scripta Ramb.
— Fabricii Fieb.
— — v. nigrolineata Fieb.
Sigara Scholtzii Fieb.

II. Homoptera. Am. Serv.

Cicadides.

Cicadetta Brullei Fieb.

Fulgorides.

Olicarus cuspidatus Fieb.
Dictyophora europæa L.
Tettigometra brachycephala Fieb.
— picta Fieb.
— impressifrons M-R.
— obliqua Pz.
— costulata Fieb.

Cercopides.

Triecphora mactata Germ.
Lepyronia coleoptrata L.
Aphrophora alni Fall.
Ptyelus spumarius L.

Membracides.

Centrotus cornutus v. siculus Kb.

Jassides.

Macropsis prasina Fieb.
— lanio L.
Agallia venosa Fall.
Acocephalus carinatus Stäl.
— albifrons L. Sahlb.
Thamnotettix viridinervis Kb.
Athysanus stactogala Am.
— erythrostictus Leth.
Goniagnathus brevis H-S.
Jassus commutatus Fieb.

Digitized by Google

A. Baltzer.

Geologische Mittheilungen.

Eingereicht im Dezember 1886.

1. Ein Mammuthrest in den Voralpen.

Verflossenen November wurde dem naturhistorischen Museum in Bern durch die Güte des Herrn Lehrer J. Rothenbühler in Oberthal ein Stück eines Stosszahns zugeschickt. Dasselbe war abgesägt, der Rest stak noch im Kies; um denselben zu heben und die Lagerung kennen zu lernen, begab ich mich sofort an Ort und Stelle.

Die Fundstelle ist am Ramisberg gelegen, 5 Minuten vom gleichnamigen Bauernhof, eine kleine Stunde von der Eisenbahnstation Ramsei-Sumiswald im Emmenthal entfernt.

Der Ramisberg, ein terrassenförmig bis zu 740 m ansteigender Rücken, erstreckt sich zwischen Dürrgraben und Emmenthal von West nach Ost und ist als ein Ausläufer der Rafrüti (1206 m) zu betrachten.

Das Profil Fig. 3 giebt einen Durchschnitt durch den Berg von NNO. nach SSW. und zeigt, dass er aus horizontalen Schichten von Meeresmolasse, die an mehreren Stellen zu Tage tritt, besteht.

Oberhalb Ramsei an der Bahn bemerkt man wechselnde Lagen von Nagelfluh und Sandstein.

Digitized by Google

Ueber die Molassegehänge ist in einzelnen Lappen Erraticum gelagert.

Die unbedeutende, 4 m hohe Kiesgrube (Fig. 1) liegt hart am Rand einer Terrasse in stark verschwemmtem und daher geschichtetem Erraticum, wie es auch bei Bern häufig ist. Material: bunte Nagelfluh (rothe und grüne Granite, Quarzite) und verschiedene Kalke. Kalk und Krystallinisches ungefähr im Gleichgewicht. Die Gerölle sind vorwiegend mittelgross, das Zwischenmittel sandig. Die Schwemmung des Materials ergibt sich aus der hie und da auftretenden Uebergussschichtung (Fig. 1 a); ferner aus einzelnen Lagen kleiner, gleichgrosser Gerölle und aus den zwischenliegenden Sandschmitzen. Die Wurzelfasern der oben stehenden Gebüsche sind häufig durch die verwitternden Gerölle, selbst durch Lücken der Quarze hindurchgewachsen, so dass manchmal mehrere derselben perlschnurartig an einer Faser hängen (Fig. 1 b).

Der Zahn lag nun horizontal parallel der Schichtung mit der abgebrochenen Spitze nach innen gekehrt (Fig. 1 c). Die beobachtete Länge beträgt 2 m 11. Da aber die Spitze fehlt und ausserdem schon Einiges abgebröckelt war, so dürfte die Gesammtlänge auf mindestens 3 m veranschlagt werden. Umfang unten 55 cm (Dm. 17 $^1/_2$ cm), in der Mitte 50 cm, oben 42 cm (Dm. 13,8 cm).

Der Erhaltungszustand ist wie gewöhnlich ein nicht günstiger. Das Elfenbein ist umgewandelt, braust mit Säuren auf, die äusseren Theile trennen sich schalenförmig vom innern Kern ab. Wie eingreifend die Wirkungen des kohlensäurereichen Sickerwassers in diesen lockeren Schuttmassen waren, ergibt sich unter Anderem daraus, dass gewisse Gerölle in ein röthlich graues, staubfeines Pulver umgewandelt sind, welches bei der leisesten Berührung auseinanderfällt.

Digitized by Google

Andere Knochenreste waren nicht vorhanden.

Da Stosszähne zur Bestimmung der fossilen Elephanten-Spezies nicht ganz ausreichen, so ist die Deutung unseres Fundes, welche auf der Grösse und darauf beruht, dass die Krümmung gegen die fehlende Spitze zu in eine andere Ebene übergeht, nur als wahrscheinlich nicht als absolut sicher zu bezeichnen.

Auffallend ist der Umstand, dass ein Elephant in einen so abgelegenen Seitenwinkel gelangte, der an vier Stunden vom Ostrand der schweizerischen Ebene und zudem noch in einem engen Seitenthälchen, 70 m über dem Hauptthal der Emme liegt. Nur ein wanderndes und kletterndes Thier konnte dies möglich machen. Ein Mammuth aber und Klettern, wie reimt sich das zusammen? Der ungeheure Verbreitungsbezirk dieser Thiere über Nord- und Mittel-Europa, über das nördliche Asien und Nordamerika, ferner der Umstand, dass sie von den ausgedehnten Steppen und Wäldern Sibiriens aus bis zu den Inseln des Polarmeeres (neusibirische Inseln *) u. s. w. vordrangen, wo ihre Zähne zahlreich sind, lässt ihren Wandertrieb erkennen. Man weiss aber auch, dass unser heutiger afrikanischer Elephant ein tüchtiger Kletterer ist und Gebirge überschreitet, wo kein Pferd mehr fortkommt **). Beim Hinunterklettern, wo ihm seine Masse gefährlich wird, kniet er mit den Vorderbeinen nieder, rutscht und gleitet vorsichtig abwärts. Auch der indische Elephant geht auf Ceylon noch in die Gebirge hinauf. Man darf annehmen, dass ihm diese Gabe von seinen Vor-

*) Hedenberg sah hier auf einer Strecke von 1 Werst 10 Zähne aus dem Boden hervorragen. Auf einer Sandbank der Ljachoffinsel hatten Elfenbeinsammler 80 Jahre lang ihre besten Zahnernten gehalten (Nordenskiöld: Umseglung Asiens auf der Vega, pag. 373).

**) Brehms Thierleben, 2. Aufl., III, 475.

Digitized by Google

fahren vererbt worden ist und hierin liegt die Beantwortung der oben aufgeworfenen Frage.

Weither geschwemmt kann der Zahn wohl nicht sein, war er ja doch ursprünglich ganz bis auf die Spitze und, wenn auch substantiell verändert, doch nicht abgestossen. Das Fehlen der Spitze erklärt sich auch durch einen Unglücksfall. Tennent erhielt eine Zahnspitze von 12 Kilo Gewicht, welche ein Elephant einem andern im Kampfe mit dem Rüssel abgeschlagen hatte.

Wir können annehmen, dass unser Mammuth am Ende der Eiszeit lebte, zur Zeit, als der Ramisberg bereits vom Eise befreit war, die reichlichen Schmelzwasser aber eine häufige Umlagerung des erratischen Schuttes bedingten. Schon hatte sich der Ramisberg wieder mit Vegetation bekleidet und gestattete daher dem Mammuth, sich auf der weitfortlaufenden Terrasse herumzutummeln.

Grosse diluviale Elephanten (vorwiegend Mammuth, auch Elephas antiquus) waren in der Schweiz nicht selten. A. Favre *) hat 51 Lokalitäten zusammengestellt.

Speziell im Kanton Bern wurde ein Backenzahn in einer Gletscherablagerung beim Bundespalais **), ein Stosszahn im Glacialschutt bei Rapperswyl, ferner ein gerollter Radius in der Kiesgrube herwärts Neubrück links der Strasse entdeckt.

Mammuth fand sich bei Pruntrut, endlich ein Stosszahnstück bei Grellingen an der Birs (40 cm lang).

Das Mammuth tritt in der Schweiz sicher konstatirt gegen Ende der Gletscherzeit auf, z. B. nach Mühlberg im Eisenbahneinschnitt zwischen Brugg und Hausen in Lehm der zweiten Eiszeit; bei Laufenburg, Windisch,

*) Arch. sc. ph. et nat. 1878.

**) Bachmann: Versteinerungen der Umgeb. von Bern, 18[illegible] pag. 12.

Digitized by Google

Coblenz, in jüngsten Flussterrassen *); südlich vom Baldeggersee in postglacialen Bildungen; desgleichen bei Morges und Lutry. Fälle von früherem Auftreten sind nicht bekannt oder nicht sicher konstatirt.

Es scheint, dass bisher kein Mammuthzahn in grösserer Höhenlage wie die des beschriebenen (680 m über Meer) gefunden wurde; jedenfalls ist er von den im Kanton Bern bis anhin entdeckten der grösste.

2. Schichtenstörungen in Grundmoräne.

Bekanntlich kommen in Skandinavien, Dänemark, England, in diluvialen Glacialbildungen Schichtenstörungen vor, welche der mechanischen Druckwirkung des Gletschers oder des Inlandeises zugeschrieben werden. Für Sachsen wurden solche von Credner **), für Norddeutschland von Berendt, Wahnschaffe ***) beschrieben.

In der schweizerischen Ebene zwischen Jura und Alpen, welche von Inlandeis ausgefüllt war, müssen solche Erscheinungen, seien es Druck-, seien es Schubwirkungen durch die Gletscherstirn, auch vorkommen; jedoch hatte ich, seitdem obige Publikationen meine Aufmerksamkeit erregten, nichts davon bemerkt.

Endlich stiess ich bei Gümligen, Eisenbahnstation der Bern-Thuner-Linie und 1 Stunde von Bern entfernt auf einen Fall von Gletscherschub, der nichts zu wünschen übrig lässt. Hier liegt am Strässchen nach Dentenberg, etwa 20 m über Gümligen, eine kleine, erst neuerlich an-

*) Mösch, Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 4. Lfg. pag. 252.

**) Zeitschrift der deutschen geolog. Ges., 1880, pag. 75.

***) Desgl. 1882, pag. 562.

Digitized by Google

gelegte Kiesgrube, welche nicht mit der grossen, beim Bahnhof gelegenen verwechselt werden darf.

Fig. 2 zeigt das Innere derselben.

Die Zeichnung macht eine eingehende Beschreibung überflüssig.

Es liegt eine typische Grundmoräne vor, was aus der ausgezeichneten Schrammung und Kritzung der rundlichen Kalkgeschiebe hervorgeht. Das bekannte Buntnagelfluhmaterial und alpines Material sind miteinander gemischt. An der Basis der Gerölllagen treten lehmige (a) und sandige (b) Streifen auf, die eine Schichtung bedingen. Solche kommt bei Grund-, End- und Seitenmoränen hie und da vor. Im vorliegenden Fall sind die unteren Lagen mehr oder weniger geschwemmt, die oberen mit den schönen Schrammen direkte Gletscherablagerung; Wasser und Eiswirkung haben sich vereinigt.

Die in den Thonschichten am besten ausgesprochene Faltung schreibe ich dem Druck und Schub des alten Aaregletschers zu.

Von Wichtigkeit ist der Umstand, dass der Gletscher hier genöthigt war, in der Richtung des Pfeiles anzusteigen, was ihn wahrscheinlich veranlasste, seine Unterlage zu stauchen, statt ruhig über sie hinwegzuschreiten. Die hübsche 2 m hohe Falte rechts mit dem Geröllkern (c) entspricht in ihrer Neigung obiger Bewegung. —

Eine instruktive Erscheinung sah ich letzten Sommer bei Chamounix am Bossonsgletscher, der bekanntlich seit längerer Zeit wieder im Vorrücken begriffen ist. Ein mächtiger Felsblock liegt der Gletscherstirn unmittelbar vor. Dieselbe schiebt ihn vorwärts und in Folge dessen hat er die Erde vor sich her aufgewühlt und meterhoch aufgethürmt. Eine bessere Illustration für das Vorrücken kann man nicht verlangen.

Digitized by Google

3. Gliederung des Diluviums bei Bern.

Die Gliederung des Diluviums hat bekanntlich mit der allgemeinen Schwierigkeit zu kämpfen, dass die diluviale Schichtenreihe nirgends kontinuirlich entwickelt ist, so dass es hier besonders schwer hält, die räumlich verstreuten Bildungen in zeitlichen Zusammenhang mit einander zu bringen.

Auch bei uns machte sich dieser Umstand geltend; indessen gelang es doch in den letzten Jahren, einige Fortschritte zu erzielen. Der eine ist der, dass Lehmablagerungen vom Charakter des Löss gefunden wurden; ein anderer besteht in der Unterscheidung von älteren Berg- und jüngeren Thalmoränen*), und endlich wurde die Frage der ältesten Diluvialablagerungen revidirt.

Hiernach lässt sich folgende Gliederung aufstellen:

Postglacialer Lehm und Tuff mit recenten Schnecken.

Jüngere Gletscherzeit.

Verschwemmter geschichteter Gletscherschutt.
Thalmoränen.

Aeltere Gletscherzeit.

Lehm mit Land-Schnecken von z. Th. alpinem Typus.
Bergmoränen und Gletscherschutt des Belp- u. Längenbergs bis ca. 1000 m über Meer.
Diluviale Nagelfluh, mehr oder weniger fest verkittet, mit seltenen Schrammen und Kritzen.

Kiesterrassen der Aare

Aeltere Gletscherzeit.

Die diluviale Nagelfluh hat schon Bachmann**) als Grundmoräne des Aaregletschers angesprochen, doch

*) Vergl. über innere und äussere Moränen bei Zürich: A. Wettstein. «Geologie von Zürich und Umgebung», pag. 15 ff. Aeussere Moränenwälle haben sich wegen der Nähe des Honegletschers bei uns nicht abgelagert.

**) Der Boden von Bern, 1873, pag. 3 und 4.

Digitized by Google

wurde neuerdings nochmals der Versuch gemacht, sie als präglacial zu deuten. Durch gekritzte Geschiebe, die meine Schüler aus dem Anstehenden herauszogen, wurde das glaciale Alter in Uebereinstimmung mit Bachmann über allen Zweifel festgestellt, so in den Kiesgruben bei Neubrück und am Schärloch. Freilich braucht es stundenlanges Suchen. Es zeigte sich auch am Schärloch und anderen Orten, dass der Grad der Verfestigung nach unten abnimmt, überhaupt sehr verschieden ist, so dass die feste Beschaffenheit kein nothwendiges Criterium dieser Ablagerungen darstellt.

Gewiss wurde diese „Grundmoräne" beim langsamen Vorwärtsrücken des Gletschers gebildet, allein nicht nur aus dem vorn an der Gletscherstirn hinabfallenden, sondern hauptsächlich durch den auf Spalten unter die Masse des Eises gelangenden Oberflächenschutt, sowie durch Verarbeitung von präglacialem alten Thalschutt.

Die grosse Seltenheit der Kritzen, die hie und da vorkommende Uebergussschichtung, der vielfache Mangel eines feineren Bindemittels, die eingelagerten Sandbänke und Schmitzen zeigen, dass hier nicht mehr eine unveränderte Grundmoräne vorliegt. Vielmehr haben mannigfache, tiefgreifende Umlagerungen unter dem Einfluss von Strömungen stattgefunden; wir haben es mit einem verschwemmten, stark veränderten, ältesten Gletscherschutt zu thun, der, wenn auch ursprünglich aus Grundmoräne entstanden, doch wenig mehr an eine solche erinnert.

Die diluviale Nagelfluh tritt am tiefen Einschnitt des Aarethals überall unterhalb Bern in steilen Abstürzen hervor, dagegen tritt sie nicht in den charakteristischen Decken auf, wie sie Mühlberg*) aus dem Kanton Aargau beschreibt.

*) Mittheil. der aarg. naturf. Ges., I. Heft, pag. 17.

Digitized by Google

Bergmoränen. Eine so grossartige Entwicklung von hochgelegenen Moränen der älteren Eiszeit, wie sie auf dem Längen- und Belpberg hervortritt, ist mir bis jetzt nirgends in der Schweiz vorgekommen. Sie lassen sich stundenweit verfolgen und bedingen in hervorragender Weise das Relief. Merkwürdigerweise treten sie aber am Längenberg nur auf der dem Aaregletschergebiet angehörenden Ostseite auf, die westliche Rhonegletscherseite ist frei davon. Es besass der Rhonegletscher hier bereits den Charakter des Inlandeises und erscheint der Schutt mehr lappenartig ausgebreitet, als wallartig aufgehäuft. Auf Blatt XII ist freilich irrigerweise gar kein Gletscherschutt angegeben.

Der Belpberg, der ganz im Bereich des Aaregletschers liegt, zeigt überall Längsmoränen.

Das Material der genannten Bergmoränen ist von dem der Thalmoränen im Allgemeinen durch Zurücktreten oder Fehlen gewisser Gesteinsarten ausgezeichnet, welche, wie die bunte Nagelfluh, der andern Thalseite angehören oder wie die Grimselgranite zur Zeit der grossen Gletscherentwicklung weniger entblösst waren. Charakteristisch sind die Gasterengranite, darunter auch die seltene roth gefärbte Varietät.

Lehm mit zahllosen Landschnecken über 25 Arten angehörend. Derselbe entspricht in seiner äusseren Erscheinung dem Löss. Er enthält: Helix arbustorum L., Helix plepeja Drap., Succinea oblonga Drap. Etwas weniger häufig kommt Pupa muscorum L. vor. Charakteristisch ist die Patula ruderata Stud. und andere Formen, wie sie jetzt nur in Höhenlagen von 1500—2100 m, also 800—1400 m höher auftreten. Für die Zurechnung zur älteren Gletscherzeit oder zu einer Interglacialzeit spricht das höhere Niveau (ca. 730 m über Meer oder ca. 150 m

Digitized by Google

über den Thalmoränen), ferner die in ein paar Fällen nachweisbare enge Beziehung zu den Bergmoränen, endlich die Ueberlagerung durch eine dünne Decke Erraticum*).

Jüngere Gletscherzeit.

Thalmoränen. Hierher sind zu zählen die prächtigen End-, Seiten- und Mittelmoränen von Bern, Muri, Allmendingen etc. Sie gehören der letzten Phase der Eiszeit an, als der Gletscher schon auf den Thalboden beschränkt sich in Etappen zurückzog. Da aber das Wasserregime noch nicht centralisirt war, wie jetzt, sondern zahlreiche Wasseradern die Gletscherböden durchfurchten, so geschah die für unsere Gegend so charakteristische Verschwemmung, Ausbreitung, Verebnung des Moränenmaterials, durch welche das geschichtete Erraticum, welches in unsern zahlreichen Kiesgruben aufgeschlossen ist, sich bildete.

Die Lehm- und Tuffablagerung setzte sich auch nach der eigentlichen Gletscherzeit fort und erzeugte den jüngeren Löss, welcher physikalisch dem älteren gleicht, dagegen nur recente Schnecken enthält.

Hieran schliessen sich dann die jüngsten Alluvialbildungen.

4. Bittersalz und Magnesit als Zersetzungsprodukt grüner Schiefer in der Gornerschlucht bei Zermatt.

Bei der malerisch gelegenen Häusergruppe von Blatten in der Nähe von Zermatt führen einige rohe Stege über den vom Bodengletscher kommenden, in tiefer Klamm dahinbrausenden Gletscherbach. Wenn ich nicht irre, am zweiten Steg von Blatten aus aufwärts gerechnet, hat man zur Rechten des sich gegen den Steg hinabziehenden Pfades

*) Näheres im letzten Band dieser Verhandlungen.

Digitized by Google

eine steile Felswand von grünen Schiefern, an der dicke, tapetenartige Krusten von weisslicher Farbe auffallen.

Lockere, weisse, krystallinische Parthien bestehen nach Geschmack und chemischer Analyse aus Bittersalz. Man könnte Töpfe voll davon sammeln. Zum Theil ist es durch eine Kupferverbindung etwas grün gefärbt. Etwas festere, grauweisse Massen sind Magnesit. Ferner kommt Gyps vor. An der Krustenbildung betheiligen sich also die drei genannten Mineralien.

Auch das an vielen Punkten aus der Felswand dringende Wasser erwies sich als etwas magnesiahaltig, jedoch gelang es nicht, ein eigentliches Bitterwasser zu finden.

Als Quelle des Magnesiagehalts betrachte ich den Chlorit oder die Hornblende der grünen Schiefer.

Digitized by Google

Verzeichniss der Mitglieder

der

Bernischen naturforschenden Gesellschaft.

(Am 31. Dezember 1885.)

Vorstand.

Herr Dr. E. v. Fellenberg Präsident vom 1. Mai 1886 bis 30. April 1887.
„ B. Studer, sen., Gemeinderath, Vice-Präsident.
„ B. Studer, jun., Apotheker, Kassier seit 1875.
„ Dr. E. Fischer, Sekretär seit April 1886.
„ Dr. J. H. Graf, Redaktor d. Mittheilungen seit 1883.
„ J. Koch, Oberbibliothekar, Correspond. seit 1864.
„ Th. Steck, Unterbibliothekar seit 1882.

Mitglieder.

Herr		Jahr des Eintrittes
1.	Andreæ, Philipp, Apotheker	(1883)
2.	Balmer, Hans, Dr.	(1886)
3.	Baltzer, A., Dr., Prof. d. Mineralogie u. Geol.	(1884)
4.	Beck, Gottl., Dr., Lehrer a. d. Lerbersch.	(1876)
5.	Benoit, G., Dr. juris	(1872)
6.	Benteli, A., Gymnasiallehrer u. Dozent	(1869)
7.	Berdez, H., Prof. a. d. Thierarzneischule	(1879)
8.	Bigler, U., Dr. phil., Doz.	(1880)
9.	v. Bonstetten, Aug., Dr. phil.	(1859)
10.	Bourgeois, E., Dr. med., Arzt	(1872)
11.	Brunner, Alb., Apotheker	(1866)
12.	Brunner, C., Telegraphendirektor in Wien	(1846)
13.	Brunner, Ed., Förster	(1874)
14.	Büchi, Fr., Optiker	(1874)
15.	v. Büren, Eug. allié von Salis, Sachwalter	(1877)
16.	v. Büren, O., Oberst, Stadt-Präs.	(1873)
17.	Cherbuliez, Dr., Direktor, Mühlhausen	(1861)
18.	Christeller, Dr. med. in Bordighera	(1870)

Digitized by Google

Herr

19. Coaz, eidgenössischer Oberforstinspektor (1875)
20. Conrad, Fr., Dr., Arzt . . . . (1872)
21. Cramer, Gottl., Arzt in Biel . . . (1854)
22. Curchod, internat. Telegraphen-Director (1878)
23. Demme, R., Dr. Prof, Arzt a. Kinderspital (1863)
24. Dick, Rud., Dr., Arzt . . . . (1876)
25. Dubois, Dr. med., Arzt . . . . (1884)
26. Dutoit, Dr. med., Arzt . . . . (1867)
27. Emmert, C., Dr. u. Prof. d. Staats-Medicin (1870)
28. Engelmann, Dr., Apotheker in Basel . (1874)
29. Eschbacher, G., Lehrer d. Elementarschule (1872)
30. Fankhauser, J., Lehr. d. Naturgeschichte (1873)
31. Favrot, Alex., Reg.-Statthalter, Pruntrut (1872)
32. v. Fellenberg, E., Dr. phil., Bergingenieur (1861)
33. v. Fellenberg, Rudolf, Chemiker . . (1866)
34. Fischer, Ed., Dr. phil., Privatdozent . (1885)
35. Fischer, L., Dr., Professor der Botanik . (1852)
36. Flesch, Max, Prof. Dr. . . . . (1882)
37. Frei, Rob., Dr., Arzt . . . . (1876)
38. Frey, Aug., Telegraphendirektor . . (1872)
39. v. Freudenreich, E., Rentier . . . (1885)
40. Fueter, Paul, Apotheker in Burgdorf . (1885)
41. Gasser, E., Dr., Prof. der Anatomie . (1884)
42. Girard, Dr. med., Arzt . . . . (1876)
43. Graf, J. H., Dr. phil. Gymn.-Lehrer u. Doz. (1874)
44. Gosset, Philipp, Ingenieur . . . (1865)
45. Gressly, Alb., Maschinen-Ingenieur . (1872)
46. Grimm, J., Präparator . . . . (1876)
47. v. Gross, Hauptmann . . . . (1881)
48. Grützner, A., Prof., in Tübingen . . (1881)
49. Guillebeau, Professor Dr. . . . (1878)
50. Haaf, C., Droguist . . . . (1857)
51. Haller, R. Friedr., Buchdrucker . . (1871)
52. Haller, Paul, Buchdrucker . . . (1872)
53. Hammer, Bundesrath . . . . (1878)
54. Hasler, G., Dr. phil., Dir. d. eidg. Tel.-Wkst. (1861)
55. Held, Leon, Ingenieur, ... (1879)
56. Heller, J. H., Kaufmann . . . . (1872)
57. Hermann, F., Mechaniker . . . (1861)
58. Hess, Prof. a. d. Thierarzneischule . . (1883)
59. Hopf, J. G., Arzt . . . . . (1864)
60. Jäggi, Friedr., Notar . . . . (1864)

Digitized by Google

Herr

61. Jenner, E., Entomolog, Stadtbibl. . . (1870)
62. Imfeld, Xaver, Topograph in Hottingen. (1880)
63. Imhof, Hermann, Negotiant . . . (1876)
64. Jonquière, Dr. u. Prof. der Medizin . (1853)
65. Jonquière, Georg, Dr. med., Arzt . . (1884)
66. Jonquière, Alf., cand. phil. . . . (1884)
67. Käch, J., Sekundarlehrer . . . (1880)
68. Kaufmann, Dr., Adjunkt . . . (1881)
69. Kaufmann, Alfr., Dr., Lehrer i. d. Grünau (1886)
70. Kesselring, H., Lehr. der Sekundarschule (1870)
71. Kobi, Lehrer a. d. Kantonssch. Pruntrut. (1878)
72. Koch, Lehrer der Mathematik . . (1853)
73. Kocher, Dr., Prof. der Chirurgie . . (1872)
74. Koller, G., Ingenieur . . . . (1872)
75. König, Emil, Dr., Arzt . . . . (1872)
76. Körber, H., Buchhändler . . . (1872)
77. Kraft, Alex., Besitzer des Bernerhofs . (1872)
78. Kronecker, H., Dr., Prof. der Physiologie (1884)
79. Kuhn, Fr., Pfarrer in Affoltern . . (1841)
80. Langhans, Fr., Lehrer am städt. Progym. (1872)
81. Lanz, Em., Dr., Arzt, Biel . . . (1876)
82. Lanz, J., Med. Dr. in Biel . . . (1856)
83. Lauterburg, R., Ingenieur . . . (1851)
84. Lichtheim, Prof. Dr. . . . . (1881)
85. Lindt, Franz, Ingenieur . . . . (1870)
86. Lindt, R., Apotheker . . . . (1849)
87. Lindt, Wilh., Med. Dr., Arzt . . . (1854)
88. Lütschg, J., Waisenvater, . . . (1872)
89. Marti, Ad., Dr. med., Arzt . . . (1872)
90. Moser, Chr., Gymnasiallehrer u. Dr. phil. (1884)
91. Moser, Friedr., Schreinermeister . . (1877)
92. Müller, Emil, Apotheker . . . (1882)
93. v. Mutach, Alfr., in Riedburg . . . (1865)
94. Mützenberg, Ernst, Dr. med., Spiez . (1885)
95. Neuhaus, Carl, Med. Dr. in Biel . . (1854)
96. Niehans-Bovet, Dr. med., Arzt . . (1870)
97. Niehans, Paul, Dr. med., Inselarzt . . (1873)
98. Ott, Ad., Dr., Chemiker . . . . (1886)
99. Perrenoud, P., Prof. Dr., Staatsapotheker (1873)
100. Petri, Ed., Dr., Prof. der Geographie . (188
101. Pfister, H., Mechaniker . . . . (18
102. Pulver, Friedrich, Apotheker. . . (18

Digitized by Google

Herr

103. Ris, Lehrer der Physik am städt. Gymn. . (1869)
104. Rohr, Rud., Reg.-Rath . . . . (1872)
105. Rothen, Dr. phil., Adjunkt d. Tel.-Direkt. (1872)
106. Rothenbach, Alfr., Gasdirektor . . (1872)
107. Sahli, Hermann, Dr. med. . . . (1875)
108. v. Salis, eidg. Oberbauinspektor . . (1881)
109. Schädler, E., Med. Dr. . . . (1863)
110. Schaffer, Dr., Kantonschemiker u. Dozent (1878)
111. Schärer, Ernst, Dr. med. . . . (1885)
112. Schärer, Rud., Prof., Direktor der Waldau (1867)
113. Schenk, Dr., Karl, Bundesrath . . (1872)
114. Schenker, eidg. Munitionskontroll. i. Thun (1877)
115. Scherz, J., Oberst, Verwalt. d. Inselkrankh. (1873)
116. Schlachter, Dr., Lehrer der Lerberschule (1884)
117. Schmid, J. G., Direktor d. Sekundarschule (1877)
118. Schneider, Fr., Sem.-Lehrer in Hofwyl . (1872)
119. Schnell, Alb., Dr., Lochbach bei Burgdorf (1872)
120. Schnyder, J., Oberförster . . . (1872)
121. Schobert, Rich., Apotheker . . . (1872)
122. Schuppli, E., Direktor d. N. Mädchensch. (1870)
123. Schwab, Alf., Banquier . . . (1873)
124. Schwab, J., Sekundarlehrer in Twann . (1885)
125. Schwab, Sam., Dr. med. . . . . (1885)
126. Schwarz-Wälly, Commandant . . (1872)
127. Schwarzenbach, Dr., Prof. d. Chemie . (1862)
128. Sidler, Dr., Prof. der Astronomie . . (1872)
129. v. Sinner, Ed., ... (1872)
130. Stämpfli, K., Buchdrucker . . . (1870)
131. Stauffer, B., Ingenieur . . . . (1865)
132. Steck, Th., Conservator . . . (1878)
133. Stoss, Max, Dr. med. . . . . (1883)
134. Studer, B., Dr., Prof. der Naturwissenschaft (1819)
135. Studer, Bernhard, Gemeinderath . . (1844)
136. Studer, Bernhard, Apotheker . . (1871)
137. Studer, Theophil, Dr., Prof. d. Zoologie (1868)
138. Studer, Wilhelm, Apotheker . . (1877)
139. Tanner, G. H., Apotheker. . . . (1882)
140. Thiessing, Dr. . . . . (1867)
141. Trächsel, Dr., Prof. . . . . (1857)
142. v. Tscharner, L., Dr. phil., Grossrath . (1874)
143. v. Tscharner, Stabsmajor . . . (1878)
144. Valentin, Ad., Dr. med., Arzt, Prof. . (1872)

Digitized by Google

Herr

145. Vinassa, Dr. phil. in Zürich . . (1884)
146. Wäber, A., Lehrer der Naturgeschichte (1864)
147. Wander, Dr. phil., Chemiker . . (1865)
148. Wanzenried, Sekundarlehrer in Zäziwyl (1867)
149. v. Wattenwyl-Fischer, Rentier . (1848)
150. Hans v. Wattenwyl-v. Wattenwyl, Rentier (1877)
151. Weber, Hans, Dr., Arzt . . . . (1872)
152. Weingart, J., Sekundarlehrer . . (1875)
153. Werder, D., Sekr. d. eidg. Telegraphen-Dir. (1876)
154. Wolf, R., Dr. u. Prof. in Zürich . . (1839)
155. Wyttenbach-Fischer, Dr., Arzt . . (1872)
156. de Zehnder, Marq., Ingenieur . . (1884)
157. Ziegler, A., Dr. med., eidg. Oberfeldarzt (1859)
158. Zgraggen, Dr., Arzt in Köniz . . (1868)
159. Zumstein, J. J., Dr. med., Assistent . (1885)
160. Zwicky, Lehrer am städt. Gymnasium . (1856)

Digitized by Google

Correspondirende Mitglieder.

1. „ Biermer, Dr., Prof. in Breslau . (1865)
2. „ Custer, Dr., in Aarau . . . (1850)
3. „ Flückiger, Dr., Professor, Strassburg (1873)
4. „ Gelpke, Otto, Ingenieur in Luzern . (1873)
5. „ Graf, Lehrer in St. Gallen . . . (1858)
6. „ Hiepe, Wilhelm, Dr. in Birmingham (1877)
7. „ Krebs, Gymnasiallehrer in Winterthur (1867)
8. „ Landolf, Dr., in Chili . . . (1886)
9. „ Lang, A., Dr., Privatdocent, Jena . (1879)
10. „ Leonhard, Dr., Veterinär in Frankfurt (1872)
11. „ Lindt, Otto, Dr., Apotheker in Aarau (1868)
12. „ Metzdorf, Dr., Prf. d. Vet.-Sch. i. Proskau (1876)
13. „ Mousson, Dr., Prof. d. Physik in Zürich (1829)
14. „ Pütz, D. H., Prof. d. Vet. Med., Halle a. S. (1877)
15. „ Regelsperger, Gust, in La Rochelle (1883)
16. „ Rothenbach, a. Lehrersem., i. Küsnacht (1877)
17. „ Rütimeyer, L., Dr. u. Prof. in Basel (1856)
18. „ Schiff, M., Dr. u. Prof. in Genf . . (1856)
19. „ Strasser, Hans, Dr., Prof., Freiburg . (1873)
20. „ Wälchli, D. J., Dr. med., Buenos Ayres (1877)
21. „ Wild, Dr., Prof. in Petersburg . . (1867)

Digitized by Google

Auszug

aus der Jahresrechnung der bern. naturforschenden Gesellschaft pro 1885.

Einnahmen.

Saldo letzter Rechnung	Fr.	1,892. 61
An Jahresbeiträgen	„	1,280. —
An Eintrittsgeldern	„	40. —
An Zinsen	„	74. 50
An verkauften Mittheilungen . . .	„	121. —
	Fr.	3,408. 11

Ausgaben.

Mittheilungen	Fr.	2,363. 90
Sitzungen	»	140. 53
Bibliothek	„	149. 75
Verschiedenes	„	46. 65
	Fr.	2,700. 83

Bilanz.

Einnahmen	Fr.	3,408. 11
Ausgaben	„	2,700. 83
Aktiv-Saldo auf neue Rechnung . .	„	707. 28
Auf 31. Dez. 1884 betrug das Vermögen .	Fr.	1,892. 61
„ 31. Dez. 1885 „ „ „ .	„	707. 28
Es ergibt sich demnach eine Verminderung von	Fr.	1,185. 33

Digitized by Google

Hundertjähriges Stiftungsjubiläum.

18. Dezember 1886.

Am Vormittag um 11 Uhr fand in der Aula des städtischen Gymnasiums ein öffentlicher Festakt statt, der, da der Präsident der Gesellschaft an der Theilnahme verhindert war, durch den Vizepräsidenten, Herrn Gemeinderath Studer, eröffnet wurde. Hierauf ergriff Herr Dr. Graf das Wort und führte der Gesellschaft ihre Geschichte seit der am 18. Dezember 1786 erfolgten Gründung vor. (S. d. Abhandlungen.)

Abends versammelte man sich in dem mit Pflanzen reich dekorirten grossen Saale des Casino zu einem Bankett, an dem sich 83 Personen betheiligten; ausser den Mitgliedern und einigen Gästen waren Behörden, naturforschende Gesellschaften anderer Kantone und auswärtige ehemalige Mitglieder der Gesellschaft als Ehrengäste anwesend: Der Regierungsrath war vertreten durch Herrn v. Steiger, der Gemeinderath durch die Herren Lindt und Andreæ, der Burgerrath durch Herrn Gemeinderath B. Studer, die Bibliothekkommission durch Herrn Prof. König, die Museumskommission durch Herrn Gemeinderath Studer, die schweizerische naturforschende Gesellschaft durch die Herren Prof. Th. Studer, Forel und Coaz, die naturforschende Gesellschaft des Kts. Aargau durch Herrn Prof. Mühlberg, Basel durch Herrn Rektor Burckhardt, Genf durch Herrn Dr. Fatio, Waadt durch die Herren Forel, Goll und Guisan, Luzern durch Herrn Suidter, Neuchâtel durch die Herren Prof. Tribolet und

Digitized by Google

Billeter, Solothurn durch die Herren Prof. Lang, Oberförster Wietlisbach und Reallehrer Strüby, Zürich vertreten durch Herrn Prof. Schär; von den korrespondirenden Mitgliedern war anwesend Herr Prof. Flückiger in Strassburg. — Ausserdem hatten sich folgende bernische Gesellschaften repräsentiren lassen: Die Sektion Bern des schweizerischen Alpenklub durch Herrn Dr. Düby, der Ingenieur- und Architektenverein durch die Herren Oberbauinspektor v. Salis, Gasdirektor Rothenbach und v. Linden, der ornithologische Verein durch die Herren F. Benteli, Notar, Küpfer-Stengel, Notar und Blom-Stämpfli. Toaste hielten die Herren Festpräsident Gemeinderath Studer, Regierungsrath Steiger, Prof. Schär, welcher Namens der zürcherischen naturforschen Gesellschaft eine Adresse überreichte, Gemeinderath Lindt, Dr. Düby, Prof. Lang, Dr. Fatio, Prof. Th. Studer, J. Guisan, Prof. Tribolet, Rektor Burckhardt, Prof. König. Ausserdem sind auf das Fest Schreiben und Telegramme eingelangt: Von der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft mit der Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft an den Jahrespräsidenten, Herrn Dr. v. Fellenberg, von der thurgauischen naturforschenden Gesellschaft, von der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, vom Verein für Handel und Industrie der Stadt Bern, vom oberaargauischen medizinischen Bezirksverein, von den Herren Prof. Grützner in Tübingen, Prof. Rütimeyer in Basel, Prof. Wolf in Zürich, Prof. Wild in St. Peterburg, Hofrath C. Brunner in Wien, Dr. Custer in Aarau.

Digitized by Google

v. KOWALENSKAJA
Structur der Hirnrinde.

Mittheil. d. Berner
naturforsch. Gesellschaft 1886.

Kiener, gez.

Lith. R. Ernst Bruchsal

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig 1. Kiesgrube am Ramisberg (Emmenthal) mit Mammuthzahn (C) in natürlicher Lage.

Fig 2. Schichtenstörung in Grundmoräne bei Gümligen.

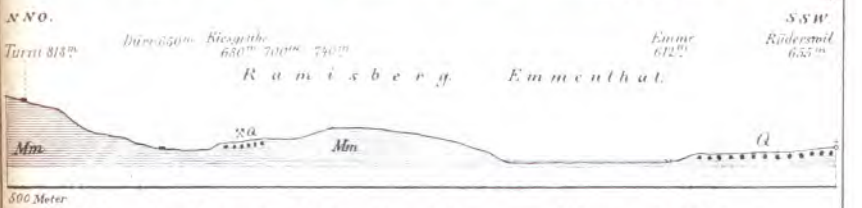

Fig 3. Durchschnitt durch den Ramisberg von NNO nach SSW.

✕ Kiesgrube mit dem Mammuthzahn. —— Mm. Meeresmolasse. .... Q. Quartär.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google